

TECHNICKÁ UNIVERZITA V LIBERCI
FAKULTA TEXTILNÍ

DIPLOMOVÁ PRÁCE

KOD/2012/06/8/MS

LIBEREC 2012

Bc. HANA PLZÁKOVÁ

TECHNICKÁ UNIVERZITA V LIBERCI

FAKULTA TEXTILNÍ



Studijní program: Textilní a oděvní technologie

Studijní obor: Oděvní technologie

Studijní zaměření: Design oděvního výrobku

**ODĚVNÍ KOMFORT PROFESNÍCH ODĚVŮ
PRO PRACOVNÍKY V LETECKÉM PROVOZU**

**CLOTHING COMFORT PROFESSION CLOTHES
FOR STAFF IN AIR TRAFFIC**

Hana Plzáková

KOD/2012/06/8/MS

Vedoucí diplomové práce: Ing. Zuzana Fléglová

Rozsah práce	105 + fotogalerie
Počet stran textu.....	72
Počet obrázků.....	69
Počet tabulek.....	23
Počet grafů	10
Počet stran příloh	9
Počet stran fotogalerie	20

ZADÁNÍ DIPLOMOVÉ PRÁCE

- 1. Podejte přehled oděvních výrobků a doplňků pro profese v leteckém provozu. Uved'te historii uniformních oděvů v leteckém provozu v České republice.*
- 2. Proved'te rešerši zaměřenou na předpisy týkající se oděvů v letecké společnosti v ČR. Analyzujte požadavky na textilní materiály pro výrobu těchto oděvů a popište metody hodnocení požadovaných užitných vlastností.*
- 3. Proved'te posouzení spokojenosti uživatelů se současnými uniformami.*
- 4. Realizujte experiment hodnocení užitných vlastností oděvních materiálů pro vybrané představitele profesních oděvů v leteckém provozu.*
- 5. Na základě zjištěných výsledků navrhnete možná řešení pro zlepšení oděvního komfortu profesních oděvů pro pracovníky v leteckém provozu.*

P R O H L Á Š E N Í

Byla jsem seznámena s tím, že na mou diplomovou práci se plně vztahuje zákon č. 121/2000 Sb., o právu autorském, zejména § 60 – školní dílo.

Beru na vědomí, že Technická univerzita v Liberci (TUL) nezasahuje do mých autorských práv užitím mé diplomové práce pro vnitřní potřebu TUL.

Užiji-li diplomovou práci nebo poskytnu-li licenci k jejímu využití, jsem si vědom povinnosti informovat o této skutečnosti TUL; v tomto případě má TUL právo ode mne požadovat úhradu nákladů, které vynaložila na vytvoření díla, až do jejich skutečné výše.

Diplomovou práci jsem vypracoval(a) samostatně s použitím uvedené literatury a na základě konzultací s vedoucím diplomové práce a konzultantem.

V Liberci dne

.....

Podpis

PODĚKOVÁNÍ

Chtěla bych poděkovat paní Ing. Zuzaně Fléglové za vedení práce, užitečné rady a připomínky. Mé poděkování určitě patří letecké společnosti, která mi poskytla materiály, podklady a užitečnou zkušenost.

Za poskytnutí materiálů na provedení zkoušek bych dále chtěla poděkovat společnosti Spinopa Trading, s.r.o. a Nové Mosilaně, a. s.

ANOTACE

Práce se zabývá problematikou oděvů v leteckém provozu. Teoretická část popisuje letový provoz a potřebné oděvy, historii leteckých oděvů v České Republice a v zahraničí. Dále jsou zpracovány interní předpisy v letecké společnosti a popsány metody hodnocení vybraných vlastností materiálu.

Experimentální část je věnována hodnocení spokojenosti zaměstnanců v letecké společnosti formou dotazníku a realizací zkoušek oblekových materiálů určených na uniformy. Závěrem je návrh řešení nedostatků a vytvořená kolekce letních uniforem.

KLÍČOVÁ SLOVA

letový provoz, stejnokroje, letušky, uniformy, letecká společnost, komfort

ANNOTATION

This work is occupied by problematic clothes in air traffic. Theoretic part of this work describes an air traffic and necessary clothes, history of air uniforms in the Czech Republic and in the foreign countries. The work process an internal regulations in airlines and describes a methods of evaluation properties.

Experimental part is occupied by evaluation a satisfacion of air staff by questionnaire and realization laboratory tests on suit textile for uniforms. In the end of this work is proposal of problem solution and made a collection of summer uniforms.

KEY WORDS

air traffic, uniforms, stewardess, airlines, comfort,

OBSAH

ÚVOD	13
1 PŘEHLED ODĚVNÍCH VÝROBKŮ A DOPLŇKŮ V LETECKÉM PROVOZU. 14	14
1.1 Přehled profesí a oděvních potřeb v leteckém provozu	14
1.1.1 Posádka letadla.....	16
1.1.2 Pozemní letecký personál.....	16
1.1.3 Administrativní pracovníci	17
1.1.4 Personál v technické oblasti	17
1.2 Oděvní výrobky a doplňky v leteckém provozu.....	17
1.2.1 Výrobky z oblekových tkanin	17
1.2.2 Košile a trička	19
1.2.3 Výrobky pro zimní sezonu	19
1.2.4 Oděvní doplňky	20
1.2.5 Pracovní oblečení pro technické pracovníky	21
1.3 Přehled uniforem v zahraničních leteckých společnostech	21
1.4 Porovnání leteckých společností dle kontinentů.....	25
2 HISTORIE UNIFORMNÍCH ODĚVŮ V LETECKÉM PROVOZU V ČR	26
2.1 Historie leteckých společností v ČR.....	26
2.2 Historie uniforem v ČR v leteckém provozu	27
2.3 Historie uniforem v zahraničním leteckém provozu	32
3 VNITŘNÍ PŘEDPISY VE SPOLEČNOSTI LETECKÉHO DOPRAVCE.....	34
3.1 Dámské profesní oděvy	35
3.1.1 Základní dámský stejnokroj	35
3.2 Pánské profesní oděvy	37
3.2.1 Základní pánský stejnokroj	38
4 POŽADAVKY NA TEXTILNÍ MATERIÁL	39
4.1 Komfort textilií	39
4.1.1 Psychologický komfort	39
4.1.2 Funkční komfort - senzorický komfort	40
4.1.3 Funkční komfort - termofyziologický komfort.....	40
4.2 Reprezentativnost	41
4.3 Požadované vlastnosti textilních materiálů	41
4.3.1 Žmolkovitost textilií.....	42
4.3.2 Splývavost textilií	44
4.3.3 Mačkovitost textilií.....	46

4.3.4	Oleofobnost textilií	48
5	POSOUZENÍ SPOKOJENOSTI ZAMĚSTNANCŮ S UNIFORMAMI	50
5.1	Zhodnocení jednotlivých vlastností uniform výběrem známkou od 1-5	51
5.2	Výskyt problému s uniformou po údržbě	52
5.3	Zhodnocení designu vlastních uniform oproti jiným leteckým společnostem	53
5.4	Spokojenost s velikostním sortimentem uniform	53
5.5	Doplňky uniform	54
5.6	Množství variací druhů oblečení	54
5.7	Celkové zhodnocení uniformy	54
5.8	Návrh na zlepšení	55
5.9	Pohlaví	55
5.10	Celkové zhodnocení dotazníku	55
5.11	Definování cílů při řešení problému	56
6	HODNOCENÍ VLASTNOSTÍ VYBRANÝCH MATERIÁLŮ	56
6.1	Zpracování dat	57
6.2	Hodnocení oblekového materiálu	57
6.2.1	Odolnost proti žmolovitosti	59
6.2.2	Odolnost proti mačkavosti	62
6.2.3	Splývavost materiálu	65
6.2.4	Oleofobnost	67
6.2.5	Užitné vlastnosti pro letecký provoz	69
6.2.6	Celkové vyhodnocení	72
7	NÁVRH ŘEŠENÍ	74
7.1	Materiály	74
7.1.1	Oblekové tkaniny	75
7.1.2	Halenkoviny	75
7.2	Návrh kolekce	76
7.3	Modely kolekce	77
7.3.1	„Retro“	77
7.3.2	„Pilotky“	78
7.3.3	„Letušky“	79
7.4	Orientační ceny navrhovaných oděvů	83
7.5	Další doplňky	83
	ZÁVĚR	85
	LITERATURA	87

Seznam obrázků.....	91
Seznam tabulek.....	93
Seznam grafů	94
Seznam rovnic	95
PŘÍLOHY	96

Seznam příloh

Příloha 1: Koncepce dotazníku

Příloha 2: Dotazník spokojenosti s uniformami

Příloha 3: Ukázky hodnocených oblekových tkanin

Příloha 4: Tabulky detailních a statistických hodnot

Příloha 5: Ukázky vzorků při hodnocení materiálů

Fotogalerie kolekce

Seznam použitých zkratk

CCA	Central Connect Airlines
ČSA	České aerolinie
ČSN	česká státní norma
EA	elastan
EN	evropská norma
FAST	Fabric assurance by Simple Testing
ISO	mezinárodní organizace pro normalizaci
KES	Kawabata evaluation system
obr.	obrázek
PL	polyester
tab.	tabulka
UST	Universal Surface Tester
VI	viskoza
viz	odkaz na stránku
WO	vlna

Seznam použitých značek a jednotek

%	vyjádření části celku
°C	stupeň Celsia
°	stupeň úhle
cm	centimetr
g	gram
HR	hraniční vyhovění
kg	kilogram
ml	mililitr
mm	milimetr
mm ²	milimetr čtvereční
m	metr
m ²	metr čtvereční
min	minuta
N	Newton
Pa	tlakový spád
S (g/m ² , g/bm)	plošná hmotnost
s	výběrová směrodatná odchylka
s ²	výběrový rozptyl
v	variační koeficient
x	výběrový průměr

ÚVOD

Diplomová práce je věnována oděvnímu komfortu v leteckém provozu. Letecký provoz zahrnuje letiště, letecké dopravce i společnosti poskytující letové služby. Jedním z úkolů práce je podat přehled oděvních výrobků a doplňků pro profese v leteckém provozu. Část práce je věnována historii uniformních oděvů v leteckém provozu zejména v České republice, ale také je přiblížen vývoj letových uniforem v zahraničí. Dalším úkolem je také zpracovat interní předpisy letecké společnosti.

V experimentální části jsem se zaměřila na možnosti zlepšení komfortu odívání pro pracovníky v leteckém provozu. Při psaní práce jsem spolupracovala s leteckou společností, která poskytla nejen důležité informace, ale také základní oblekový materiál uniforem pro vyhodnocení vlastností materiálu. Pro zjištění spokojenosti a nedostatků stejnokrojů jsem provedla průzkum pomocí dotazníku zaměřený na zlepšení komfortu odívání. Ze zpracovaného dotazníku jsem se zaměřila především na hodnocení odolnosti žmolkovitosti, mačkavosti, splývavosti a oleofobnosti. Na vyjmenované vlastnosti jsem provedla rešerši možností metod hodnocení a následně na zvolených materiálech uskutečnila samotné zkoušky.

Hlavním cílem je navrhnout možná řešení pro zvýšení spokojenosti a komfortu zaměstnanců s uniformami. Daná řešení jsou aplikovaná do kolekce dámských letních uniforem.

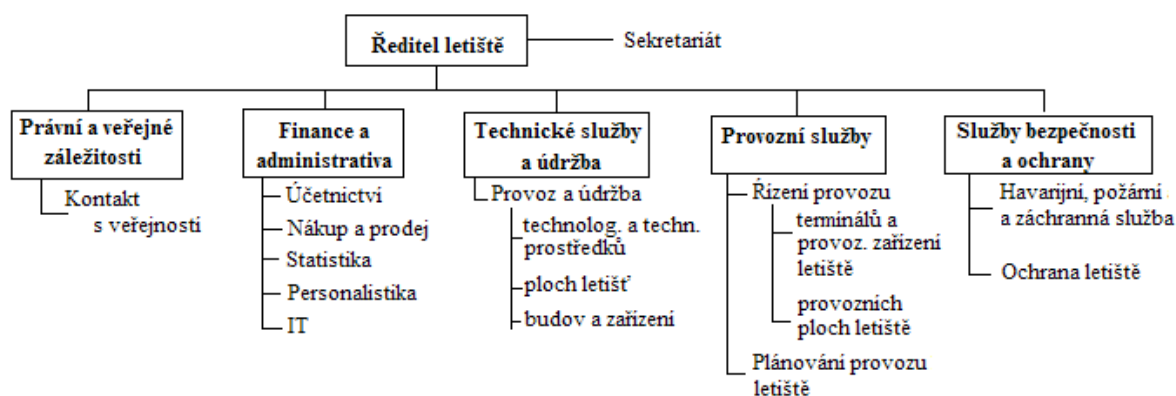
1 PŘEHLED ODĚVNÍCH VÝROBKŮ A DOPLŇKŮ V LETECKÉM PROVOZU

1.1 Přehled profesí a oděvních potřeb v leteckém provozu

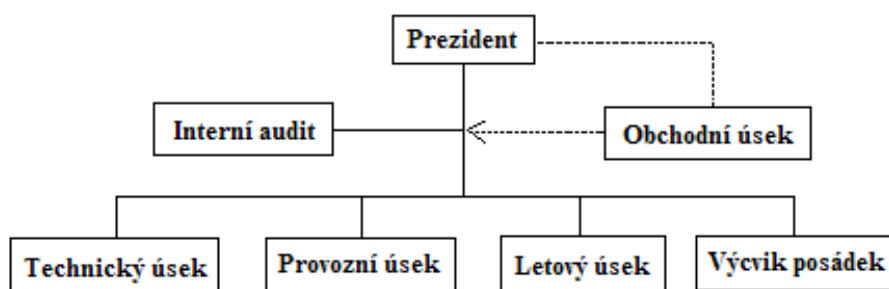
V leteckém provozu lze charakterizovat čtyři základní prvky:

- letiště,
- letecký dopravce (Airline) – provozovatel let. dopravy,
- letové provozní služby (Air Traffic Services), které zajišťují bezpečnost létání,
- regulační systém - přeprava zavazadel a pošty.

Struktury základních prvků pro personální přehled se nacházejí na následujících schématech [1]. Organizační struktura letiště se nachází na Obr. 1 a struktura provozní části leteckého dopravce na Obr. 2.



Obr. 1: Organizační struktura letiště [1].



Obr. 2: Struktura provozní části leteckého dopravce [1].

Interní audit se stará o dodržování leteckých předpisů. Technický úsek zajišťuje údržbu a opravy letadel, provádí pravidelné kontroly a inspekce letadlové techniky.

Provozní úsek řídí pozemní provoz, převážně odbavování letadel a cestujících, nakládání letadel, úsek ramp control, zajišťuje VIP lety a stanovuje provozní postupy a standardy. Letový úsek zaopatřuje plánování, řízení, zabezpečování a vyhodnocování a koordinaci letů, přiděluje posádky na jednotlivé lety a dbá na přípravu letecké posádky [1].

Bezpečnost leteckého provozu zajišťují letové provozní služby. Struktura služeb je uvedena na Obr. 3.



Obr. 3: Schéma struktury Letové provozní služby [1].

Regulátorní systém se zabývá nakládáním zavazadel, přepravou pošty a zásilek.

V České Republice se mezinárodní letiště nachází v Praze, Brně, Ostravě, v Karlových Varech, Pardubicích a Kunovicích. O českých leteckých dopravcích se zabývá kapitola 2. 1 Historie leteckých společností v ČR.

O leteckém personálu civilního letectví slouží letecký předpis L1, který vychází z leteckého zákona. Tento letecký zákon se nazývá také annes 1, který je statutem ICAO pod dohledem OSN.

Zvláštní skupinu tvoří posádka letadla. Do posádky letadla patří osoby, které se účastní letu na palubě a vykonávají činnost k zajištění bezpečného letu [2]. Jedná se o:

- výkonní letci – piloti,
- obsluhující personál – stevardi či letušky,
- letoví inspektoři či instruktoři při provozování své činnosti.

Po seznámení s personálním zastoupením v leteckém provozu jsem dle oděvních potřeb rozdělila profese do následujících skupin:

- posádka letadla,
- pozemní letecký personál – personál ve styku s cestujícími a zákazníky,
- administrativní pracovníci – personál bez přímého styku s cestujícími,
- personál v technické oblasti.

1.1.1 Posádka letadla

Posádka letadla reprezentuje leteckou společnost, proto jejich oděv musí být reprezentativní a originální pro odlišení od ostatních leteckých společností. Personál se pohybuje v úzkých prostorech po celou dobu letu, který může trvat i dlouhé hodiny. Ve stejném oděvu mohou střídát chladné i teplé podnebí a létají v letních i zimních měsících. Z těchto důvodů jsou jejich požadavky na oděv především maximální reprezentativnost a pohodlnost. To znamená zejména požadavky na odolnost proti zmačkání, žmolkování, špinivosti. Stejnokroj musí zahrnovat oděvy a doplňky pro veškeré klimatické podmínky a také zavazadla pro delší pracovní cesty.

Obsluhující personál poskytuje cestujícím služby i v oblasti podávání občerstvení a nápojů, u kterého je velká pravděpodobnost ušpinění stejnokroje. Z tohoto důvodu jsou součástí stejnokrojů také zástěry, které oděv uchrání.

Piloti potřebují mít vždy zajištěn kvalitní výhled, proto jsou potřeba příslušné a kvalitní brýle.

1.1.2 Pozemní letecký personál

Pozemní letecký personál, který se stará o cestující či zákazníky letiště a přichází s nimi do styku, potřebuje stejnokroje pro informovanost cestujících. V oděvu většinou působí celou pracovní dobu po celý rok. Z těchto důvodů jsou potřeba podobné vlastnosti materiálů jako u posádky letadla. Speciální doplňky nejsou potřeba.

1.1.3 Administrativní pracovníci

Pro administrativní pracovníky v leteckém provozu vykonávající činnost zajišťující provoz leteckého provozu, kteří nepřichází do přímého styku s cestujícími, není potřeba stejnokroj.

1.1.4 Personál v technické oblasti

Personál v technické oblasti se vystavuje nadměrnému zašpinění a možnosti úrazu, tudíž je potřeba zvolit stejnokroj a ochranné pomůcky k tomu vhodné.

1.2 Oděvní výrobky a doplňky v leteckém provozu

Uniformy se skládají z několika oděvních výrobků a doplňků. Pro spodní část těla jsou základem kalhoty, či sukně doplňující sako případně vestu na horní části těla. K dispozici jsou i šaty. Tyto výrobky jsou vyrobeny z oblekových tkanin. Dále uniformy obsahují různé druhy košil či triček. Pro zimní sezonu jsou potřebné bundy, kabáty a svetry. Nezbytnou součástí uniforem jsou oděvní doplňky. Mohou být módní záležitostí, případně plnit ochrannou funkci. Zvláštní skupinou jsou pracovní oděvy určené pro technické pracovníky. Součástí stejnokroje může být obuv, zavazadla či jiná kožená galanterie.

1.2.1 Výrobky z oblekových tkanin

Jedná se o společenské uniformy, které obléká především personál posádky letadla a pozemní letecký personál. Jedná se o vlnářské typy tkanin o plošné hmotnosti v průměru 200 až 300 g/m². Používá se především gabardén, kord, tvil či hopsak.

Používaný materiál je:

- 100% WO,
- směs WO a PL,
- 100% PL,
- směs PL a VI.

Pro pohodlnost je ve velké míře také přidáván elastan (EA). Výrobky jsou také opatřeny různými povrchovými úpravami.

Sako a kalhoty

Jedná se o nejdůležitější části uniforem. Kalhoty jsou pánské i dámské ve společenském provedení. Mohou obsahovat kapsy. U sak je možnost zvolit z mnoha variací např. jednořadá, dvouřadá. Nejvíce se v leteckém provozu využívají jednořadá saka. Jedná se o sako, které má buď jeden, tři či pět knoflíků. Může se jednat o dámské i pánské sako.

Sukně

Sukně je dámský oděv pro dolní část těla. Rozlišují se sukně s pasovým límcem a bez pasového límce.

Sukně může být podšívkovaná a mnoha variací dle střihu [3]:

- : *rovná sukně* - má dolní obvod přibližně stejný jako obvod v oblasti boků, pro pohodlnost nošení je opatřena rozparky,
- : *rozšířená sukně* - má obvod ve spodní části větší o 8 – 16 cm než obvod boků,
- : *zúžená sukně* - od úrovně boků se zužuje a bývá opatřena rozparkem,
- : *zvonová sukně* - od boků se výrazně rozšiřuje, volnost materiálu v dolním obvodu vytváří zvonové záhyby,
- : *sukně se záhyby* - má na dílech záhyby, může být jednozáhybová, dvouzáhybová, vícezáhybová a záhyby mohou být skládané jednosměrné nebo protizáhybové,
- : *plisovaná sukně* - má pravidelné plisované záhyby,
- : *další* – ovinovací sukně, zřasená sukně, džínová sukně, kalhotová sukně.

Vesta

Vesta může být jednořadová či dvouřadová. Na výběr je mnoho druhů. Může se jednat o vestu s výstřihem do V, pasovou vestu nebo půlovou vestu. Vzor a materiál je stejný jako u saka a kalhot. Vesta, která není ze stejného materiálu a barvy, tvoří sdružené oblečení. Jedná se například o pletenou vestu.

Šaty

Šaty se skládají z živůtkové a sukňové části. Šaty mohou být s rukávy či bez rukávů a mohou být s límcem či bez límce. Někdy jsou podšívkované. Jednodílové šaty jsou tvořeny jedním střihem nebo jsou spojeny do jednoho oděvu. Princesové šaty jsou tvořeny podélnými švy, které vytváří větší přiléhavost zejména v pase [3].

1.2.2 Košile a trička

Tyto oděvy jsou především vyrobeny z materiálů bavlny, polyamidu, polyesteru s možností elastanu. Nejpoužívanější barvou košil a triček je bílá. Košile a trička mohou být v pánském či dámském provedení. Základním požadavkem je pohodlnost.

Košile

Košile doplňují základní provedení uniformy. Vyrábí se především z kombinace bavlny a polyesteru či polyamidu. Košile může být doplněna manžetovými knoflíčky. Rozděluje se na rozhalenku a prádlovou blůzu. Rozhalenka má úplnou fazónku. Blůza prádlová má stojatý límec. Rukáv košile by měl vyčnívat přibližně 1 cm ze saka [3].

1.2.3 Výrobky pro zimní sezonu

Kabáty a bundy jsou nezbytné pro chladné počasí. Hlavním materiálem je polyester s úpravami, doplněn podšívkou s náplní.

Kabáty, bundy, pláště

V leteckém provozu jsou oblíbené parky, kdy se jedná o sportovní kabátek nad kolena se stahováním v pase. Kabátů je nepřeberné množství lišící se délkou a siluetou určených pro zimní období. Lehčí typ svrchního kabátu je plášť. Bunda je sportovního střihu s různými délkami.

Svetry, pletené vesty

Svetr může být v dámské či pánské variantě. Jedná se o přiléhavý svrchní díl z pleteniny s dlouhými rukávy, který může být na zapínání či varianta s oblékáním přes hlavu. Pletené vesty se oblékají přes hlavu na košili.

1.2.4 Oděvní doplňky

Oděvní doplněk tvoří součást oděvu, který ho vhodně doplňuje pro dosažení harmonického celku. Doplňky v podnicích jsou ve firemních barvách či jsou doplněny firemními designy a logy.

Kravata

Dříve se jednalo pouze o mužskou záležitost. V dnešní době nosí kravaty také ženy, především pro doplnění košile s vestou. Kravata byla vyvinuta pro napodobení ženského šátku. Materiálové složení kravat se skládá většinou z tkaniny z polyesteru, vlny či hedvábí.

Zástěra

Zástěra plní funkci proti zašpinění. Může být několik variant, např. zástěra do pasu, klokánek, různé délky a zpracování. Nejpoužívanějším materiálem je bavlna.

Šátek

Šátek může být čtvercového či trojúhelníkového tvaru používaný k zakrytí krku, případně hlavy. Jsou vyrobeny z tkaniny hedvábnického typu. V leteckém provozu je šátek vnímán jako ozdoba dámského stejnokroje.

Šála, pléd

Tyto výrobky jsou používány především v zimní sezoně, kdy chrání před zimou a zároveň slouží jako zdobící prvek. Jsou vyrobeny převážně z vlnařských tkanin.

Pokrývky hlavy

Pokrývka hlavy má za úkol chránit před povětrnostními vlivy, ale také významově zařazuje svého nositele. Rozdělují se na dámské a pánské. V leteckém provozu se využívají především klobouky a brigadýrky. Klobouky jsou v současné době záležitostí zejména pro doplnění dámského stejnokroje, který má pevný tvar a je vyroben především z plsti. Brigadýrka má pevný tvar s kšilem, který je doplněn odznakem. Brigadýrku oblékají výkonní letci [4].

Zavazadla

Pro potřeby posádky letadla jsou nezbytná zavazadla. Jedná se o kabelky, tašky na dokumenty, vaky na šaty a kufry.

Ostatní doplňky (brýle, rukavice)

Pro pracovníky jsou dále potřebné další oděvní doplňky, kam spadají rukavice, brýle, pásky, ponožky, obuv nebo zdobící šperky.

1.2.5 Pracovní oblečení pro technické pracovníky

Personál v technické oblasti obléká oděvy chránící před mechanickým účinkem. Jedná se především o montérky, kombinézy, pláště, zástěry, rukavice a v leteckém provozu nesmí chybět pomůcky pro ochranu sluchu, zraku a hlavy.

1.3 Přehled uniforem v zahraničních leteckých společnostech

Pro přehled uniforem jsem se zaměřila na uniformy obsluhující posádky letadla ve skupině Sky Team. Sky Team je globální aliance leteckých společností různých států. Vznikla v roce 2000. Sdružené aerolinky uznávají své věrnostní programy a sdružují tak téměř 900 destinací ve 169 zemích. Sídlo SkyTeamu se nachází na mezinárodním letišti Amsterdam – Schiphol a jeho členem z českých leteckých dopravců jsou České aerolinie [5].

- **Aeroflot (Rusko)**

Historie uniforem se nesla v kombinaci modré a stříbrné barvy. V současné době je základní barvou oranžová a tmavě modrá, které jsou doplněny červenou a béžovou. Jejich dominantou jsou tradiční kostýmy s kloboučky. Uvedené uniformy se nachází na Obr. 4.

- **AeroMexico (Mexiko)**

Základní barvou je tmavě modrá v kombinaci světle modré a červené. Současná uniforma se vyjímá červenými doplňky – kabelky, pásky. Ukázka uniformy se nachází na Obr. 5.



Obr. 4: Stejnokroje v letecké společnosti Aeroflot [6].



Obr. 5: Uniforma letušky v letecké společnosti AeroMexico [7].

- **Air Europe (Itálie)**

Historie letecké společnosti nesla základní barvy oranžovou a černou. V současné době obléká tradiční tmavě modré kostýmy v kombinaci s černými doplňky. Uniformám vévodí bílé košile doplňující fazónu stejnokroje a černé rukavice.



Obr. 6: Stejnokroje v letecké společnosti Air Europe [8].

- **Air France (Francie)**

Základní barvou je tmavě modrá se světle modrým motivem doplňovaná červenou barvou. Za hlavní vzor společnosti je design v barvách tmavě a světle modré, bílé, červené a šedé připomínající květinu. Společnost vyniká velkou variabilitou a množstvím druhů uniforem pro stewardky, které se řídí místem destinace. Speciální oděvy mají určené například pro lety na Tahiti, kde stewardky oblékají volánové šaty v exotických barvách. Základní stejnokroje vynikají sportovním vzhledem a od obvyklých kostýmů se liší v bundách a tvarech šatů. V současné době je neobvyklým prvkem kostýmu červený

textilní pásek, který doplňuje saka, pláště i šaty. Saka a vesty jsou jednořadové. Sukně jsou zvláštní svým střihem, které jsou s vloženým červeným klínem v přední části.



Obr. 7: Ukázky stejnokrojů a vzoru v letecké společnosti Air France [9, 10].

- **Alitalia (Itálie)**

Historie uniform se nese v zelených odstínech. Současná uniforma se skládá z klasických kostýmů a obleků. Hlavní barvou je jasně zelená barva v kombinaci s červenou, dříve s černou. Hlavní vzor nese geometrické tvary s názvem společnosti.



Obr. 8, 9: Předešlé a současné uniformy letušek v letecké společnosti Alitalia [11, 12].

- **China Southern Airlines (Čína)**

Barvy společnosti jsou velice pestré a jedná se o základní barvy v odstínech růžové a modré. Stevardky mají rozlišené letní a zimní uniformy. Letní uniformy jsou tmavě růžové doplněné vzorem, který je tvořen růžovými pruhy v šedém poli. Zimní uniforma je v modré barvě s obdobným vzorem s růžovo-modrými pruhy. Stejnokroje doplňují pokrývky hlavy lodičkového typu. Jedná se o klasické kostýmy.



Obr. 10: Stejnokroje a vzory v letecké společnosti China Southern Airlines [13].

- **Delta Air Lines (USA)**

Společnost s obrovskou historií využívá ohromné množství variací uniforem pro stewardky. Základní stejnokroj je v tmavě modrých barvách s odstíny červené barvy. Neobvyklým prvkem jsou šaty plášťového typu v jasné červené barvě nebo svetříky v pestrých barvách.



Obr. 11, 12: Ukázky stejnokroje v letecké společnosti Delta Airlines [14].

- **Kenya Airways (Keňa)**

Historie uniforem společnosti se nese v barvách červené a béžové, které navozují atmosféru divoké safari. Současná uniforma je pouze v červené barvě doplněná s černým leopardím vzorem. Stejnokroje jsou zajímavé kombinací vzoru objevujícího se přímo na kostýmu.



Obr. 13, 14, 15: Ukázky stejnokrojů a vzorku letecké společnosti Kenya Airways [15].

- **KML Royal Dutch Airlines (Nizozemí)**

Stejnokroje společnosti jsou v jasných modrých barvách. Jedná se o klasické kostýmy. Při porovnání s ostatními společnostmi, působí stejnokroje honosněji, neboť jsou složitějších střihů. Hlavní vzor tvoří geometrické obrazce v barvách tmavě a světle modré, bílé a oranžové.



Obr. 16, 17, 18: Stejnokroje a design letecké společnosti KML [15].

- **Korean Air (Jižní Korea)**

Barvy společnosti se nesou ve světlých odstínech béžové a modré barvy. Základem jsou jednořadové kostýmy, které jsou vždy doplněny šátkem. V současné době převládají tyrkysové šátky. Odlišností jsou saténové košile v tyrkysové barvě.



Obr. 19, 20: Stejnokroje letecké společnosti Korean Air [17].

1.4 Porovnání leteckých společností dle kontinentů

Pokud se zaměříme na hledání společných znaků v oblasti uniforem odlišující se od krajiny působnosti, můžeme nacházet rozdíly. Jedná se především o dámské stejnokroje pro letušky, které umožňují nespočetné možnosti. Evropské letecké společnosti dávají přednost tradičním klasickým kostýmům se saky. Setkáváme se především s tmavými barvami oblekových oděvů doplněné výraznou barvou, která zpravidla bývá dle firemní kultury. Obvyklým případem je tmavě modrý či černý kostým s bílou halenkou doplněný barevným šátkem. Tento typ nacházíme také v amerických společnostech, kde dbají na klasiku a ve společnostech s dlouhou historií se projevuje až vojenský styl. Naopak v oblastech na východní straně zeměkoule se stejnokroje začínají dotýkat kultury země. V oblasti arabských zemí jsou dominantou pokrývky hlavy, setkáváme se především s moderními kloboučky doplněnými o závoje. V Asii jsou stejnokroje větší barevnosti s netradičními střihy. Letušky oblékají různé varianty šatů, které jsou dle vzoru jejich

kultury. V této oblasti nacházíme také pestrobarevné tisky na stejnokrojích, které se objevují například také u afrických společností [18].

2 HISTORIE UNIFORMNÍCH ODĚVŮ V LETECKÉM PROVOZU V ČR

2.1 Historie leteckých společností v ČR

Kolem roku 1920, po vzoru ze zahraničí, přicházely ambice v letectví. Toho roku vznikla společnost Ikarus a Falco, které nabízely vyhlídkové lety. Tyto společnosti se v roce 1922 spojily, ale o rok později se společnost rozpadla [19].

První československé aerolinie vznikly v roce 1923 pod názvem Československé státní aerolinie. Z tohoto názvu se odvodila zkratka ČSA. Prvním obsluhovaným spojem po necelém měsíci od založení byla vnitrostátní linka Praha – Bratislava. K mezinárodnímu letu došlo až o několik let později roku 1930, kdy se uskutečnil let do chorvatského Záhřebu. První transatlantický let do Havany na Kubě byl zahájen v roce 1962. Během druhé světové války byla civilní doprava ČSA pozastavena. Letovou flotilu převzala německá společnost Lufthansa. Po rozpadu Československa došlo ke změně názvu na České aerolinie, ale zkratka ČSA zůstala. V roce 2000 se ČSA stává členem leteckého sdružení SkyTeam. Hlavním sídlem společnosti je Ruzyňské letiště v Praze [19].

V roce 1993 byla založena další česká letecká společnost se zkratkou CCA se sídlem na ostravském letišti v Mošnově. Jedná se o společnost celým názvem Job air – central Connect Airlines s.r.o. a zaměřuje se na pravidelné regionální obsluhované linky [20].

Další česká letecká společnost je Travel Service. Byla založena roku 1997. Hlavním sídlem je letiště Praha Ruzyně. Tato společnost vznikla především pro provozování charterových letů. V roce 2004 vytvořily novou obchodní značku Smart Wings, která se řadí k nízkonákladovým dopravcům.

V České Republice v současné době působí několik dalších menších leteckých dopravců [21]:

- Czech Connect Airlines (od roku 2007, se sídlem v Ostravě provozující lety po Evropě),
- VAN AIR Europe (od roku 2005, se sídlem v Brně provozující lety především v Británii),
- Grossmann Jet Service (od roku 2004, se sídlem v Praze provozující soukromé lety),
- ABS Jets (od roku 2004, se sídlem v Praze provozující Bussines lety),
- DSA (od roku 2007, se sídlem v Praze se specializací na leteckou záchrannou službu),
- Alfa-Helicopter (od roku 2004, se sídlem v Brně provozující záchranné letecké služby).

2.2 Historie uniforem v ČR v leteckém provozu

Při zakládání československých aerolinií v roce 1923 byly ve flotile letadla, jejichž kokpit se nacházel v otevřených pilotních prostorech. Proto kapitáni neměli žádné uniformy, ale teplé letecké kombinézy. První stejnokroje se zavedly s největší pravděpodobností v roce 1929. Uniformy byly v tmavě modrých barvách se znakem společnosti. Součástí byl kožený plášť, teplé kombinézy a kukly, které byly velice funkční v otevřených kabinách. Uniformu doplňovala čepice zdobená zlatě vyšíváním pilotním odznakem. V této době uniformy neobsahovaly žádné funkční ani hodnostní označení a personálem byl pouze pilot [22].

Od poloviny 30. let se firma Antonin Bouša, oděvní závod v Praze, stala hlavním dodavatelem uniforem pro československé aerolinie. Piloti začali v letním období nosit k tmavě modrému saku světle šedomodré kalhoty [22].

V roce 1937 se rozšířila posádka létajícího personálu o stewardky. Kostým letušek byl také v tmavě modrých barvách, který doplňoval klobouček lodičkového typu. Podobně jako piloti nosily stewardky v letním období světlou šedomodrou sukni, doplněnou tmavěmodrým kabátkem [22].

Od roku 1947 se začínají objevovat uniformy ve světlejším odstínu tzv. tropiko. Tuto barvu oblékala celá letová posádka, především při letech do Středomoří a na Blízký východ [22].

Dne 1. srpna 1956 vychází první závazný předpis stanovující přesná pravidla pro nošení stejnokrojů. Upravovala pravidla pro nošení a používání stejnokrojů u zaměstnanců. S tímto předpisem se zavedly nové střihy uniforem v tmavě modrých barvách, kdy bylo možné také zvolit uniformy v světlejším odstínu v letním období. V tomto roce se zavádějí kostýmové šaty pro stevardky a nové kloboučky, které svým vzhledem kopírovaly baret [22].

V roce 1957 s příchodem nových proudových letadel TU-104A začal letovou posádku také doplňovat kuchař, který byl oblečen do klasického bílého kuchařského úboru s čepicí, kterého doplňoval šéfstevard. Šéfstevard oblékal při servírování bílou vestu s dlouhými rukávy. V roce 1965 se změnila barva uniforem a začal se nosit pouze šedomodrý stejnokroj. Další změna nastala v pokrývce hlavy, kdy klobouček začal mít oválný tvar s označením společnosti. V roce 1968 byly zavedeny jednoduché letní šaty pro stevardky ve světle modré barvě [23].

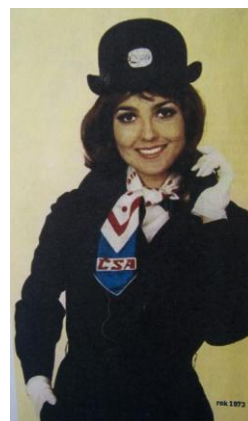
V roce 1967 nastal velký zlom, neboť zaměstnanci, kteří přišli do styku s cestujícími, začali nosit stejnokroje označené štítkem se jménem.

Roku 1969 se rozšířila flotila československých aerolinií o nové velkokapacitní letadlo Iljušin, které létalo na dálkových linkách. U této příležitosti se rozhodlo oblékat stevardky jinak. Byla vyhlášena soutěž o návrh uniforem pro letušky na dálkové lety. Ve spolupráci s Československou televizí a Domem módního odívání vyšly nové uniformy, které ušil Dům módního odívání. Celý kostým se skládal z tříčtvrtečního kabátku, sukně, bílé halenky, kloboučku, kalhotových punčoch, lodiček a kabelky. Uváděný stejnokroj se nachází na Obr. 21. V zimním období doplňoval kostým plášť či tříčtvrteční kabát s kapucí, vysoké kozačky a rukavice. Pro servírování sloužil bluzon s připínací garniturou a bílá zástěra. Na tomto kostýmu se podílelo dohromady několik českých textilních společností. Kostým byl v syté modré barvě doplněn také bílým šátkem s červeno-modrým vzorem a znakem společnosti. Stevardi nosili smoking s černými revery, motýlkem a manžetami na rukávech s bílou košilí. Při servírování oblékali stevardi bílé smokingové sako [22].



Obr. 21: Stejnokroj ČSA v roce 1970 [22].

Nový vzor stejnokrojů pro stewardky byl zaveden v roce 1973, který postupně přebírali i další zaměstnanci. Hlavní změnou pro stewardky byly tmavě modré, v létě žluté šaty s krátkými rukávy, na které bylo možné nosit dvouřadový kabátek. Pozemní personál nosil světlemodré šaty. Další změnou byl klobouček, který byl plstěný buřinkového typu. Stejnokroj z roku 1973 se nachází na Obr. 22.



Obr. 22: Stejnokroj ČSA v roce 1973 [22].

Další novelizace uniformy přišla v roce 1977. Změny nastaly především ve střihu. Tmavě modrá barva zůstala, ale stewardky měly na výběr ještě z jasně červené barvy.

Vrátila se image klasického kostýmu, kdy sako bylo polopřiléhavé s podélnými členícími švy, rozšířená sukně se dvěma záhyby na předním dílu doplněná halenkou s košilovým límcem. Halenku bylo možné zvolit s krátkými či dlouhými rukávy. Novou součástí byl svetr s dlouhými rukávy, jednořadový plášť s šálou nebo dlouhé kalhoty, které tvořily kalhotový kostým. Nedílnou součástí kostýmu zůstává šátek, jehož vzorem zůstávají puntíky s odznakem společnosti. Tvar klobouku se opět mírně pozměnil [22].

V roce 1983 došlo k další změně pokrývky hlavy, kdy byl zaveden polobuřinkový typ klobouku. Roku 1987 dostal uniformy do rukou návrhář Zdeněk Křeček při firmě Oděvní služby n. p. Praha. Došlo ke konstrukční změně u tmavě modrých šatů. Jednalo se o šaty s lodičkovým výstřihem kimonového střihu s bílým koženkovým páskem. Byl navržen nový typ klobouku tzv. Fatima. Jednalo se o tmavě modrý klobouk s odznakem společnosti [22].

V roce 1991 se uniformy opět měnily. Uniformy navrhoval akademický malíř Česlav Jaroš ve spolupráci s firmou OP Prostějov. Uvedený stejnokroj se nachází na Obr. 23. Saka byla v kombinacích modré a červené barvy ve dvou variantách. Jednalo se o dvouřadové sako bez fazóny se špičatým výstřihem. Dvouřadé vesty na dva knoflíky byly tmavě modré či červené s lištovými kapsami. Začínaly bílé košile s modrým proužkem a letní šaty v kombinacích červené a modré s krátkým rukávem. Šaty byly dvouřadové se zapínáním na zlaté knoflíky s výstřihem do V. Klobouk Fatima



Obr. 23: Stejnokroj ČSA v roce 1991 [22].

nahradil klobouček lodičkového typu červené barvy [22]. Ukázky uniforem se nacházejí na Obr. 24, 25, 26.



Obr. 24, 25, 26: Ukázky historických stejnokrojů Českých aerolinií [24].

Další změna nastala roku 1997 s platností nové organizační normy a navržením uniforem akademickou malířkou Danielou Bočanovou ve spolupráci s firmou OP Prostějov. Hlavní změnou bylo zavedení moderních kovových stejnokrojových odznaků, pro letový personál zlaté barvy a stříbrné barvy pro pozemní personál.

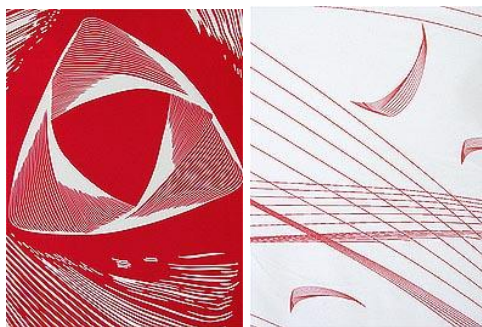
Roku 2004 se zavádí bleděmodrý letní kostým a tmavě modré šaty pro stevardky. U pilotů přichází nový kabát a brigádýrka. Uniformy je zobrazeny na Obr. 27.



Obr. 27: Stejnokroje ČSA v roce 2004 [22].

Od 1. ledna 2007 jsou uniformy nahrazeny novými (viz Obr. 30). Kostýmy i obleky jsou pouze v tmavě modrých barvách. Saka i vesty jsou jednořadové. Je zavedeno dámské bílé tričko s červeným vzorem. Doplnky jsou v červené barvě, pro výkonné letce ve zlatých barvách a stříbrná barva pro určitý okruh pozemního personálu [25].

Základní barvou je tmavě modrá barva v kombinaci s bílou a červenou. Vzor se nese v lehkých strmých liniích. První varianta vzoru v červené základní barvě s bílým vzorem se objevuje na šátkách pro letecký personál. Na vzoru je zaoblený trojúhelník znázorňující diamant vyplněn jednoduchými bílými liniemi, v krajích jsou linie rozostřené. Druhá varianta je v základní bílé barvě doplněna červeným vzorem. Základem jsou širší pruhy složené z několika červených úzkých linií, které jsou doplněny atypickými oblouky tvořených ze stejných červených úzkých linií [25]. Vzory jsou zobrazeny na Obr. 28, 29.



Obr. 28, 29: Vzory Českých Aerolinií [24].



Obr. 30: Nové uniformy Českých Aerolinií [26].

V roce 1993 byla založena společnost CCA. Jedná se o soukromou regionální společnost, která provozuje vlastní pravidelné linky. Uniformy jsou v tmavě modrém provedení s doplňky v tyrkysové, případně červené barvy (Obr. 31).



Obr. 31: Uniformy letecké společnosti CCA[27].

Společnost Travel Service, která byla založena v roce 1997, obléká tradiční tmavě modré uniformy s červenými doplňky (viz Obr. 32). Provozuje dceřinou společnost Smart Wings od roku 2004 a od roku 2007 privátní lety kategorie Business Jet [28].



Obr. 32: Uniforma personálu Travel Service [28].

2.3 Historie uniforem v zahraničním leteckém provozu

Péče o cestující na palubě letadla začala v roce 1922 ve společnosti Daimler Airways. Tato profese byla pouze pro muže, kteří se nazývali „cabin boys. První žena zaměstnaná na palubě letadel byla Ellen Church, která byla přijata jako „Air hostess“. Tento zlomový okamžik nastal roku 1930 v letecké společnosti United Air Lines, dříve jmenovaná Boeing Air Transport. Společnost chtěla poskytovat o službu navíc, kdy zmíněná Ellen Church měla poskytovat nejen podporu a občerstvení, ale také vystupovat jako zdravotní sestra. Letušky podávaly občerstvení na porcelánovém nádobí a informovaly o zajímavostech v průběhu letu. Snažily se zpříjemnit let i přes tehdy velký

hluk a vibrace. Následně se z letušek stala atraktivní profese pro mladá děvčata. V roce 1960 se řadili mezi tři nejvíce populární profese s modelkami a herečkami [29].

Letuška patřila k drsným profesím, kdy musela splňovat přísná kritéria, byly pravidelně váženy a měřeny. Profese mohla být vykonávána pouze do třiceti let a důvodem k odchodu bylo také těhotenství nebo uzavření manželství. První uniformy, které kladly důraz na pohodlnost a praktičnost, měli především vzbuzovat důvěru u cestujících. Některé zvolili úbor zdravotních sester nebo vojenské uniformy. Se vznikem uniforem se zavedlo pravidlo zimních a letních uniforem, což je pravidlo, které některé společnosti dodržují dodnes [18, 30].

K velkému převratu a rozvoji palubních stevardek došlo během 2. světové války. V roce 1951 sloužilo již na palubách amerických letadel 3400 žen. Přestalo být podmínkou, že žena musí být zdravotní sestrou. Začaly vznikat školy a začal se klást důraz i na jiné aspekty. Proto začaly být povinná i různá školení a cvičení s podporou řešení nouzových situací za letu. Avšak v 50. letech stále trvalo nařízení, že palubní hosteska musí být svobodná. V té době, během druhé světové války, byla civilní doprava ČSA v Československu pozastavena [30].

Role ženy na palubě letadla rostla, což bylo důvodem pro vývoj uniforem s ženskými prvky. V 60. letech se letušky zaměřovaly také na sex-appeal a tím zpříjemněním letu. Začali se používat veselé barvy [30]. Proměnu uniforem můžeme sledovat u letecké společnosti Lufthansa, kterou můžete shlédnout na Obr. 33.



Obr. 33: Proměny uniforem letecké společnosti Lufthansa [30].

Některé letecké společnosti dokonce provozovaly lety, kdy letušky neměly nic na horní části těla. Na Obr. 34. můžete vidět profesní oblečení, které ani neudává znaky uniformy. Tento trend vznesl začátek odborů a ligy nespokojených žen.

Touto problematikou se začali zabývat i odbory, které poté usnesly, že letuška může být vdaná a mít děti [30].



Obr. 34: Stejnokroj letušky v 60. letech v americké společnosti [30].

V začínajících dobách létání oblékali piloti pouze teplé letecké kombinézy. S postupem času a novými typy letadel se piloti oblékali do vojenských uniforem a poté firemních stejnokrojů. Vojenský styl čerpaný v přírodě převládá i v dnešní době stejnokrojů pro piloty. Stejnokroj výkonných letců vždy zahrnuje oblek s čepicí s odznaky. V počátcích se jednalo o textilní výšivky, poté se přešlo k odznakům z barevných kovů.

Letecké společnosti si uvědomují důležitost uniforem a odívání letušek ale i veškerého personálu. Dobře oblečený personál tvoří image společnosti, proto mnoho leteckých společností vkládá své uniformy do rukou světoznámých návrhářů. Jedním z příkladů může být společnost Air France, jejich uniformy jsou pod vizitkou Christian Lacroix. Vzhledem k tomu, že letecké společnosti fungují po celém světě, kde se mísí různé kultury s odlišnými návyky také v oblékání, jsou uniformy také podřízeny zvyklostem odívání v konkrétním státě. Příkladem mohou být africké či asijské aerolinky, které vnímáme velice exoticky a velice se liší od aerolinek z Evropy [30], [31].

3 VNITŘNÍ PŘEDPISY VE SPOLEČNOSTI LETECKÉHO DOPRAVCE

V následující části jsou zpracovány interní předpisy letecké společnosti týkající se stejnokroje.

Poslední úprava interních předpisů zabývajících se odíváním uniforem proběhla v prosinci 2011. Tvorba norem a předpisů spadá pod oddělení Centrální nákup, Marketing a Letový úsek. Dodávání uniforem zajišťuje oddělení Centrální nákup, který spolupracuje se všemi úseky. Uniformy v jednotlivých úsecích se liší především v detailech,

například barevnost kovů a šatků. Dalším rozdílem jsou různé systémy kreditového systému na přidělování uniforem, který řídí a zpracovává oddělení Centrální nákup. Zásady správného oblékání a reprezentace společnosti obstarává oddělení Marketingu a Letového úseku.

Vnitřní předpisy udávají a popisují jednotlivé části stejnokroje pro určité úseky a oddělení s krátkým popisem zásad oblékání. Pro znázornění jsem vytvořila jednoduché technické nákresy základních oděvů.

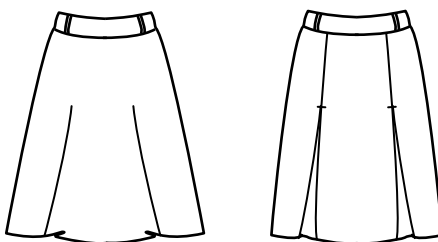
3.1 Dámské profesní oděvy

Základem je tmavěmodrý kostým. Uniformy se dělí dle postavení a pracovní pozice. Určitý dámský stejnokroj vychází ze základního dámského stejnokroje, který je celoroční a nerozlišují se letní a zimní stejnokroje. Součástí uniformy je i jmenovka, která se nosí na svrchní vrstvě oblečení. Jmenovka musí být viditelně umístěná v levé horní části oděvu. Stejnokroje se nesmí neodborně upravovat. Nepatrně se odlišují pro palubní průvodčí a výkonné letkyně. Palubní průvodčí musí nosit stříbrná křídla se jmenovkou. K dispozici mají také zástěru při servírování. Výkonné letkyně musí doplňovat odznaky a křídla. Jejich stejnokroj neobsahuje sukně ani šátky. Oblékají kravatu a stejnokroj doplňuje také brigádýrka a pilotní brýle.

3.1.1 Základní dámský stejnokroj

Dámský stejnokroj se skládá z několika částí. Základem je tmavěmodrý kostým sestávající z kalhot či sukně a saka.

Sukně je tmavě modré barvy a je možnost výběru ze dvou variant. První varianta je zvonová sukně. Sukně je tvořena v základním zvonovém střihu od pasové linie po kolena přímku. Druhá sukně je se sklady na předním i zadním díle. Musí se nosit vždy s páskem. Délka je určena a nesmí se libovolně měnit [33]. Nákresy sukní jsou uvedeny na Obr. 35.



Obr. 35: Nákresy zvonové a skladové sukně vybrané letecké společnosti.

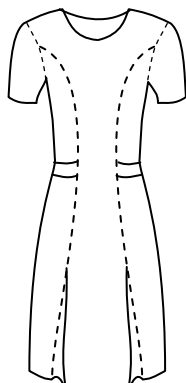
Kalhoty je možné volit ze dvou provedení v tmavě modré barvě. Je možný výběr bez kapes či s kapsami. Kalhoty jsou užšího střihu vedené od pasové linie. Kalhoty jsou na výběr také v zimním provedení, které jsou ze silnějšího materiálu. V pasové linii se nachází poutka pro upevnění pásu. Musí se nosit vždy s páskem [33]. Kalhoty bez kapes jsou znázorněny na Obr. 36.



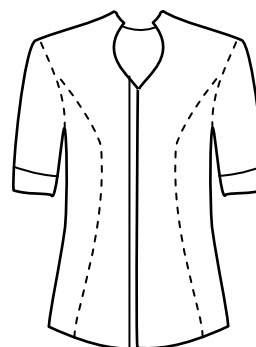
Šaty jsou pouze v jedné variantě. Základní barva je tmavě modrá doplněná červeným lemováním. Bez svrchní vrstvy oblečení se musí nosit vždy se jmenovkou. Šaty jsou s krátkými rukávy s kulatým průkrčníkem. Délka je určena ke kolenní přímce. Náskres šatů je na Obr. 33. K dispozici jsou také těhotenské šaty. Tyto šaty jsou pouze na objednání a typově se neliší od základního provedení [33].

Obr. 36: . Náskres kalhot bez kapes vybrané letecké společnosti.

Halenky i košile jsou v bílém provedení. Je možný výběr z provedení s krátkým nebo dlouhým rukávem. Halenka se nikdy nenosí samostatně, je nutné zvolit například vestu či sako. Košile se nosí zapnutá ke krku a vždy s kravatou [33].

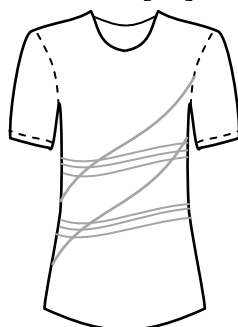


Obr. 37: Náskres šatů vybrané letecké společnosti.



Obr. 38: Náskres halenky vybrané letecké společnosti.

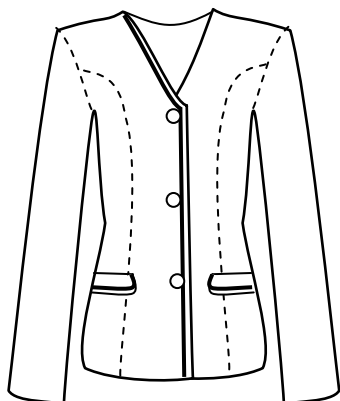
Tričko je bílé s červeným vzorem. Je možné zvolit tričko s krátkým či dlouhým rukávem. Nosit se může samostatně či s vestou [33].



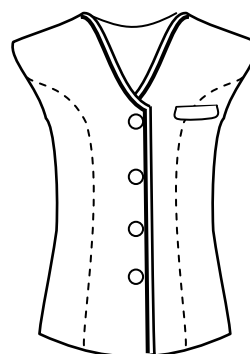
Obr. 39: Náskres trička vybrané letecké společnosti.

Tmavě modré sako s červeným lemováním je jednořadové na tři knoflíky. Sako je bez fazonky. Sako se nosí vždy zapnuté, v sedě je možné rozepnout či odložit. Návrh saka je znázorněn na Obr. 40.

Vesta doplňuje kostým v tmavě modré barvě s červeným lemováním. Bez svrchní vrstvy oděvu se nosí vždy se jmenovkou. Doplňuje halenku či košili. Vesta je jednořadová na čtyři knoflíky. Vesta je bez kapes v délce do sedové linie [33]. Návrh vesty je znázorněn na Obr. 41.



Obr. 40: Návrh saka vybrané letecké společnosti.



Obr. 41: Návrh vesty letecké společnosti.

Svetr se může zvolit buď propínací či silný. Propínací tmavě modrý svetr je možný ve dvou variantách. První varianta je s lemováním a druhá bez lemování. Zapínání je pomocí 7 malých knoflíků. Silný svetr je v tmavě modré barvě s výstřihem do V [33].

Pro zimní období je k dispozici tmavě modrý kabát v delší či silnější variantě, parka a bunda. Doplňuje je pléd či šála v červených barvách.

Povinnou výbavou uniformy je šátek v červené barvě se vzorem. Dalšími doplňky jsou kravata, rukavice a pásek dle pracovní pozice. Stříbrné barvy jsou určeny pro palubní průvodčí a zlaté doplňky oblékají výkonné letkyně [33].

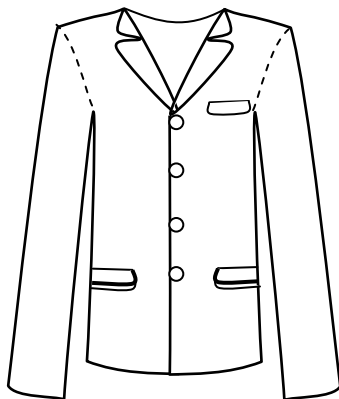
3.2 Pánské profesní oděvy

Základ tvoří stejně jako u dámského stejnokroje tmavěmodrý kostým. Uniformy se dělí dle postavení a pracovní pozice a vychází ze základního pánského stejnokroje. Odlišují se především v barvách a množstvích doplňků. Základem je červená barva, palubní průvodčí oblékají stříbrnou barvu doplňků a zlatá barva je určena pro výkonné letce. Součástí musí být vždy jmenovka na svrchním oblečení umístěná v levé horní části oděvu spolu s případnými křídly a odznaky.

3.2.1 Základní pánský stejnokroj

Základem je kostým v tmavě modré barvě obsahující kalhoty a sako.

Kalhoty mohou být v letním či zimním provedení. Kalhoty jsou tmavě modré barvy a vždy se nosí s koženým opaskem. Tmavě modré sako je jednořadé se čtyřmi knoflíky (viz Obr. 42). Nosí se vždy zapnuté, výjimku tvoří pouze v sedě, kdy je možné rozepnout či odložit. U některých zaměstnanců je nutnost označit sako jmenovkou [33].



Obr. 42: Nákras pánského saka letecké společnosti.

Stejnokroj doplňuje svetr, vesta a košile. Svetr je možný zvolit z několika variant. První varianta zahrnuje tenký svetr. Jedná se o tmavě modrý svetr s výstřihem do V. Druhá varianta je silný svetr. Obě varianty obsahují varianty s lemováním. Vesta je na výběr buď látková či pletená v tmavě modrých barvách. Pletená vesta obsahuje lemování. Košile jsou bílé barvy. Je možnost zvolit buď z krátkého či dlouhého rukávu. Vždy musí být zapnutá ke krku a doplněna kravatou [33].

Pro chladné období se může zvolit kabát v tmavě modrém provedení, které se obléká na sako a musí být vždy zapnutý. Dále je možné zvolit parku či bundu [33].

Pánské doplňky stejnokroje jsou kravata, pásek, rukavice a šála. Kravata musí být vždy součástí košile. Barva kravaty se volí dle pracovní pozice. Ke kravatě je možné zvolit neutrální sponu, která je buď ze žlutého či bílého kovu. Kožený černý pásek se stříbrnou nebo zlatou sponou dle pracovního postavení doplňuje vždy kalhoty. Rukavice černé barvy jsou kožené a doplňují profesní oděv v zimních měsících. Zimní červená šála se může zvolit buď k parce, kabátu případně saku [33].

4 POŽADAVKY NA TEXTILNÍ MATERIÁL

Vzhledem k tomu, že pracovníci v leteckém provozu tráví v uniformách veškerý pracovní čas, musí stejnokroj splňovat kritéria a požadavky na komfort a reprezentativnost.

4.1 Komfort textilií

Oděvní komfort je velice důležitý, neboť se jedná o stav, kdy oděv nepůsobí žádnými negativními vlivy a uživatel vnímá oděv jako pohodlný a příjemný.

„Komfort je stav organismu, kdy jsou fyziologické funkce organismu v optimu, a kdy okolí včetně oděvu nevytváří žádné nepříjemné vjemy vnímané našimi smysly“ [32].

Komfort se dělí na [34]:

- **PSYCHOLOGICKÝ KOMFORT**
- **FUNKČNÍ KOMFORT**
 - SENZORICKÝ KOMFORT
 - (TERMO)FYZIOLOGICKÝ KOMFORT

4.1.1 Psychologický komfort

„Prvním je komfort psychologický, který se dělí dle různých hledisek:

- klimatické hledisko – oděv by měl odpovídat klimatickým podmínkám daného prostředí,
- kulturní hledisko – oděv odpovídá zvykům, tradicím a náboženství dané země,
- historické hledisko – oděv vyrobený z materiálů přírodních, napodobujících přírodu a který se vrací k určitým historickým tradicím,
- sociální hledisko – oděv se shoduje s věkem, vzděláním či sociální třídou daného jedince ve společnosti,
- ekonomické hledisko – zahrnuje například výrobní podmínky, technologické postupy či politický systém,
- skupinové a individuální hledisko – takový oděv závisí na módě, trendech, zahrnuje osobní preference a spadá spíše do oděvního sektoru“ [32].

4.1.2 Funkční komfort - senzorický komfort

Senzorický komfort je založen na pocitu při kontaktu s pokožkou. Je ovlivněn mechanickými, povrchovými a tepelnými vlastnostmi textilií. Senzorický komfort především závisí na hmotnosti, tuhosti, splývavosti, měkkosti, povrchových a tahových vlastnostech materiálu. Rozdělovat se může na komfort nošení a omak [34].

Omak je soubor charakteristik, které ovlivňují pocity při styku textilie s pokožkou. Jedná se o psychofyzikální vjem, který je stimulovaný vlastnostmi textilií. Omak je ovlivňován parametry přize, struktury textilie a finálními úpravami. Omak se hodnotí subjektivně nebo objektivně. Subjektivní hodnocení je na základě třídění a porovnávání textilií vybranými respondenty. Objektivní hodnocení probíhá za pomoci přístrojů, které hodnotí mechanické a povrchové vlastnosti. Mezi tyto přístroje se řadí KES, FAST, KTU, UST či Haptex. Systém KES (Kawabata Evaluation System) se skládá ze 4 přístrojů, který měří 16 charakteristik textilie. Další systém pro hodnocení omaku je přístroj Fast, který měří mechanické vlastnosti, rozměrové stálosti. Přístroj KTU stanovuje omak pomocí protažení kruhového vzorku plošné textilie skrz kulatý otvor. Hodnocení pomocí přístroje UST se zaměřuje na stanovení mikromechanických vlastností. Haptic simulace napomáhá hodnotit a vnímat omak ve virtuálním prostředí [34].

Komfort nošení zahrnuje pocity člověka během užívání oděvu. Vliv má především povrchová struktura textilie, rozložení tlaků v oděvním systému a také vlastnosti termofyziologického komfortu. Do této skupiny spadá například velikostní systém, konstrukce výrobku nebo vhodnost použitého materiálu [32].

4.1.3 Funkční komfort - termofyziologický komfort

Komfort je zajišťován termoregulačním systémem člověka. Jedná se především o propustnost vzduchu, tepla, vodních par a vody. K těmto prostupům dochází za předpokladů různých prostředí. V reálném prostředí působí na člověka a oděv několik médií najednou. Hodnocení probíhá pomocí standartních či modifikovaných metod. Standartní metoda probíhá za stacionárních podmínek dle normy a působnost médií je hodnocena odděleně. Ve standartních metodách není přítomnost lidského subjektu. V modifikovaných metodách je začleněn lidský faktor a jsou napodobovány reálné podmínky. Propustnost vzduchu se hodnotí pomocí prodyšnosti, kdy se jedná o schopnost textilie propouštět vzduch. Propustnost tepla je charakterizována

tepelnou vodivostí a tepelných odporem. Tyto vlastnosti ovlivňují tepelnou izolaci. Ukazatelé propustnosti vody jsou nepromokavost-smáčivost textilie, nasákavost, vzlínavost a prostup tlakové vody. Propustnost vodních par je definována jako schopnost textilie transportovat vodní páry [34].

4.2 Reprezentativnost

Reprezentativnost či estetické vlastnosti se řadí mezi užité vlastnosti oděvních výrobků. Reprezentativnost je u profesních stejnokrojů velice důležitá, neboť se jedná o reprezentaci celé firmy. Do této skupiny patří vlastnosti, které ovlivňují především vzhled oděvů. Jedná se například o barevné stálosti, splývavost materiálu, mačkavost, žmolkovitost [35].

4.3 Požadované vlastnosti textilních materiálů

Jak je zřejmé, je mnoho vlastností, které daný materiál i celý stejnokroj musí splňovat. Jedná se například o jemnost, pružnost, splývavost, mačkavost, kvalitu švů, stálobarevnosti, trvanlivost, možnosti údržby, odolnost žmolkování, hygienické vlastnosti a jiné.

V dotazníku jsem se zaměřila na tyto požadavky textilních materiálů:

- omak,
- komfort nošení,
- stálobarevnost,
- odolnost srážení,
- odolnost proti žmolkování,
- mačkavost,
- oleofobnost.

Dotazník ukázal největší nespokojenost u mačkavosti, odolnosti žmolkování, omaku a stálobarevnosti materiálů. Pro hodnocení vlastností na daném materiálu jsem na základě dotazníku vybrala žmolkovitost, mačkavost a oleofobnost textilií. Pro potřeby firmy jsem se také zabývala splývavostí materiálu.

4.3.1 Žmolkovitost textilií

Zaoblený souhrn vláken, které nelze rozdělit, se nazývá žmolek. Vytváření těchto žmolků se nazývá žmolkování, při kterém může dojít k uvolnění konců vláken z povrchu plošné textilie, což se nazývá rozvláknění [36].

Žmolkovitost se může zjišťovat pomocí komorového žmolkovacího přístroje nebo přístroje Martindale.

Zkoušením žmolkovitosti na komorovém žmolkovacím přístroji se zabývá norma ČSN 80 0838 Zjišťování odolnosti plošných textilií proti žmolkování na komorovém žmolkovacím přístroji.

Pro zkoušku se využívá žmolkovací přístroj, který se skládá ze zkušebních komor. Zkušební komora obsahuje dvě lopatky o délce 12 mm. Zkušební komora je hluboká 152 mm a její průměr je 146 mm. Dále je ke zkoušce potřeba korková deska, nůžky či raznice, bavlněný česaný rezný pramen, bavlněná šicí nit, vysavač a etalony umožňující vyhodnocení zkoušky [36].

Pro zkoušku jsou potřeba 3 zkušební vzorky, které jsou odebrány v úhlopříčce ve směru osnovy nebo sloupku minimálně 100 mm od krajů vzorku a zahrnují jinou soustavu nití. Rozměry vzorku jsou 110 mm x 110 mm. Vzorky se obnitkují a klimatizují minimálně 4 hodiny [36].

Zkouška spočívá v pohybu lopatek v komoře s malým množstvím bavlněných vláken. Komora je vyložená korkem a povrchy vzorků se otírají o tyto stěny. Hodnocení vzhledu vzorků probíhá po stanoveném čase, kdy se hodnotí vizuálně z 5 stupňů odolnosti pomocí fotografických etalonů. Hodnocení celými stupni provádí minimálně dva nezávislí hodnotitelé. Hodnocení probíhá porovnáváním etalonů a vzorků při dobrém světle ve vodorovné poloze. Posuzuje se počet, velikost a tvar žmolků. Při hodnocení 3 vzorků 2 hodnotiteli získáme šest hodnot, ze kterých je vypočítán aritmetický průměr, který se zaokrouhlí na celé číslo [36].

Další metodou pro zjišťování žmolkovitosti slouží přístroj Martindale. Této zkoušce náleží norma ČSN ISO 12945-2 (80 0837).

Základem metody je sledování Lissajousůva obrazce, kdy se mění kružnice k postupně zužujícím elipsám, až nakonec vznikne přímka. Ze přímky začnou postupně vznikat elipsy v opačném směru a tím dojde k opakování obrazce [37].

Pro zkoušku je potřeba zkušební přístroj, který se skládá ze základní desky sestávající ze žmolkovacích stolků a pohonných mechanismů. Pohonný mechanismus obsahuje dvě vnější pohonné jednotky a jednu vnitřní jednotku, které umožňují vodící desce držáků sledovat Lissajousův obrazec. Žmolkovací stůl obsahuje upínací rámečky a upínací zařízení. Držák vzorků se skládá z tělesa, upínacího kroužku vzorku a závaží. Přístroj je opatřen nastavitelným počítadlem, které zaznamenává otáčky. Dále je potřeba zatěžovací závaží ve tvaru kotouče, pomocný přípravek k upnutí vzorku, závaží k upevnění vzorku na žmolkovací stůl, prohlížecká komora a počítadlo [37].

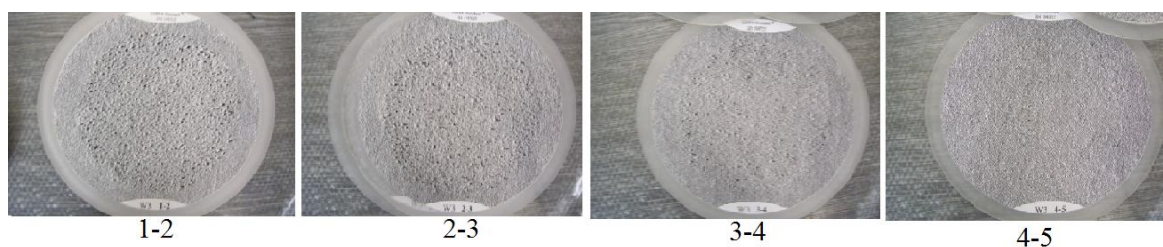
Kromě zkoušených vzorků je potřeba také plst a oděrací textilie. Plst slouží jako podložka pro zkušební vzorky. Oděrací textilie se volí stejná textilie jako vzorek nebo vlněná normovaná oděrací textilie. Jsou potřeba minimálně 3 sady vzorků, v případě jiného počtu je nutné dodržet lichý počet vzorků. Pro držák vzorků je určená velikost vzorku o průměru 140 mm kruhového tvaru nebo tvar čtverce o hraně 150 mm. Vzorek by měl být odebírán z úhlopříčného postavení, aby vzorky neobsahovaly stejné osnovní a útkové nitě [37].

Zkouška spočívá v pohybu kruhového zkušebního vzorku při určitém zatížení po třecí ploše v klimatizovaných podmínkách. Tuto plochu tvoří buď stejná textilie nebo vlněná oděrací textilie. Při pohybu se sleduje Lissajousův obrazec. Rozvláknění a žmolkování se vyhodnocuje vizuálně po určitém stádiu zkoušky [37].

Každý vzorek se ohodnotí dle následující tabulky (Tab. 1) a etalonů (Obr. 43). Poté se vypočítá aritmetický průměr ze všech provedených zkoušek daného materiálu. Zaokrouhluje se na nejbližší polovinu stupně [37].

Stupeň	Popis
5	Bez změn
4	Lehké rozvláknění povrchu a/nebo počátek tvorby žmolků.
3	Mírné rozvláknění povrchu a/nebo mírné žmolkování. Žmolky různé velikosti a hustoty pokrývají částečně povrch vzorku.
2	Výrazné rozvláknění povrchu a/nebo výrazné žmolkování. Žmolky různé velikosti a hustoty pokrývají značnou část povrchu vzorku.
1	Husté rozvláknění povrchu a/nebo silné žmolkování. Žmolky různé velikosti a hustoty pokrývají celý povrch vzorku.

Tab. 1: Vizuální hodnocení žmolkovitosti [37].



Obr. 43: Fotoetalony pro vyhodnocení zkoušky.

4.3.2 Splývavost textilií

Splývavost je dle normy ČSN 80 0835 definována jako „Souhrn vlastností plošné textilie, jako vláčnost, poddajnost a ohýbatelnost. Vyjadřuje se poměrem rozdílu mezi plochou zkoušených vzorků a průměrnou plochou průmětů zkoušených vzorků k ploše mezikruží, tj. k ploše vzorků způsobilé ke splývání. Udává se v %“ [38].

Pro vykonání zkoušky slouží přístroj, který se skládá z [38]:

- válce (průměru 310 mm a výška 1300 mm),
- stojánku umístěný ve středu válce (průměr 180 mm),
- osvětlení,
- plexiskla.

Dále je potřeba kruhová šablona o průměru 300 mm, nůžky či raznice, průsvitný papír a planimetr.

Pro vykonání zkoušky je potřeba kruhový vzorek, vystřižený dle šablony s kruhovým otvorem, která má průměr 300 mm. Průměr kruhového otvoru činí 10 mm. Dle normy se provádí zkouška dvou vzorků. Vzorky nesmí být zmačkané a musí být bez záhybů. Vzorky se předem klimatizují a odběr se provádí dle ČSN 80 0072 [38].

Při zkoušce se vzorek umístí na kruhový stojánek se středovým otvorem na čep a přiloží se průsvitná deska. Obrys vzorku se promítne a zakreslí na průsvitný papír. Vzniklá plocha se zplanimetruje oběma směry a dostaneme hodnoty k vypočtení průměrné plochy průmětů zkoušených vzorků, která se dosadí do vzorce [38]:

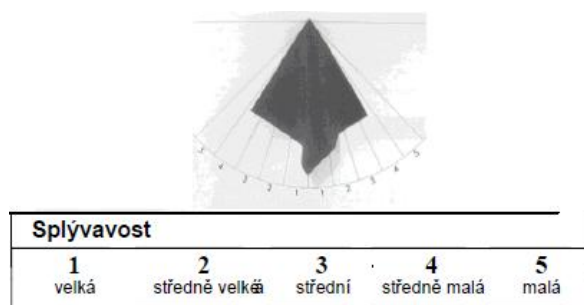
$$X = \frac{S - S_p}{S_m} \times 100 \quad (1)$$

- kde S je plocha zkoušeného vzorku (706,9 cm²),
- S_p je průměrná plocha průmětů zkoušených vzorků,
- S_m je plocha mezikruží (452,4 cm²).

Výsledkem je splývavost v %, která se zaokrouhlí na jedno desetinné místo.

Dalším možným způsobem je hodnocení splývavosti dle tabulky se součtem ploch průmětů, uvedené v příloze dané normy. V současné době se místo planimetru využívá snímací zařízení, software a počítačový systém.

Splývavost materiálu je velice důležitá především pro vytvoření správného tvaru samotného oděvu. Z tohoto důvodu se přibližná splývavost může měřit pomocí jednoduché a rychlé zkoušky. Vzorek o rozměrech 20 x 20 cm upevněný za jeden roh se přiloží ke kruhové výseči. Kruhová výseč je rozdělena na 10 očíslovaných částí od 1 do 5 dle Obr. 44 [42].



Obr. 44: Zkouška splývavosti [42].

Další metodou pro zjištění splývavosti je zkouška pomocí úhlu splývavosti. Metoda spočívá v položení a následném posouvání textilního vzorku o rozměrech 20 x 20 cm z vodorovné desky k jejímu rohu. Posuv je aplikován do té doby, dokud vrchol

rohu dosáhne středu vzorku. Textilie vytvoří splývavou hranu, u které se změní sklon proti horizontální rovině. Výsledkem je velikost sinu, který charakterizuje úroveň splývavosti [32].

4.3.3 Mačkavost textilií

Při zkoušení mačkavosti podrobujeme textilií silám na úrovni plastických – nevratných deformací. Deformace textilie je vždy součtem elastických a plastických deformací, popřípadě jejich zotavení. Z této definice vyplývá, že textilie je nemačková, pokud je pružná a nevykazuje nežádoucí lomy a ohyby [39].

Jednou z možností zkoušení mačkavosti je stanovení mačkavosti pomocí dutého válce dle normy ČSN 80 0871. Zkoušením textilií zjistíme odolnost proti tvoření skladů a lomů. Metoda byla vyvinuta nejprve pro zkoušení mačkavosti pletenin [39].

Ke zkoušce je potřeba přístroj, skříňka pro hodnocení výsledků zkoušky, trojrozměrné etalony, stopky, rovné hladké desky z umělé hmoty s rozměry 335 mm x 210 mm x 2 mm, jehla, šicí nitě [40].

Je potřeba odebrat nejméně dva označené vzorky v podélném směru a dva v příčném směru. Vzorky mají rozměry 325 mm x 200 mm. Na lící delší straně vzorku se vyznačí linka ve vzdálenosti 10 mm od okraje pro zajištění stejného uložení ve skříňce přístroje. Na odebraných vzorcích se nesmí nacházet vady, sklady ani lomy. Před zkouškou se vzorky nechají klimatizovat [40].

Zkouška se provádí v klimatických podmínkách dle ČSN 80 0056. Pro vykonání zkoušky je potřeba zvolit dle technických požadavků na textilií hmotnost závaží, dobu zatížení a zotavení. Hmotnost závaží se vybere dle normy z rozsahu 1 až 6 kg s odchylkami. Doba působení je 10 či 20 minut. Doba zotavení je buď 5, 10, 15, 30, 45, 60 minut nebo 24 hodin. Odchylka stanovení času v minutách nesmí přesáhnout 1 minutu [40].

Při vykonávání zkoušky se nejprve horní deska přístroje uvede do výchozí polohy ve vzdálenosti 150 mm od spodní desky. Narovnaný vzorek se umístí označenou delší stranou dolů a lícem ven. Kratší strany se sešijí přibližně 4 stehy a položí na sebe ve vzdálenosti 10 mm. Vrchní deska se pomalu spustí na spodní a přiloží se vybrané závaží. Přiložením závaží začíná doba zatížení a po uplynutí této doby se závaží odebere,

vysune se horní deska nahoru, odstraní se stehování a sejmu se vinuté pružiny. Odebraný vzorek se bez žehlení uloží lícni stranou nahoru na určitou dobu zotavení [40].

Hodnocení probíhá porovnáváním s trojrozměrnými etalony při osvětlení umístěným ve skřínce, které nesvítí proti hodnotiteli. Hodnocení celými stupni pomocí etalonů provádí minimálně dva nezávislí hodnotitelé. Vzorek je umístěn tak, aby označovací linka souhlasila s označovací linkou na vzorku. V případě zkoušky dvou vzorků, u kterých byl odlišný výsledek větší než jeden stupeň, je třeba zkoušet třetí vzorek. Pro vyhodnocení mačkovosti se vypočítá průměr mačkovosti pro podélný a příčný směr se zaokrouhlením na celý stupeň [40].

Další možností je zjišťování mačkovosti pomocí zjištění schopnosti zotavení horizontálně složeného vzorku měřením úhlu zotavení podle normy ČSN EN 22313.

Norma definuje úhel zotavení jako „úhel, který se vytvoří po odstranění zatížení mezi rameny přeloženého proužku plošné textilie zatíženého po stanovenou dobu za předepsaných podmínek“ [41].

Pro vykonání zkoušky je potřeba zařízení pro zatěžování vzorků a přístroj pro měření úhlu zotavení. Zařízení pro zatěžování vzorků se skládá z lisu, který působí silou 10 N na plochu o rozměrech 15 x 15 mm složeného vzorku. Dále obsahuje dvě ploché desky, které jsou při působení zatížení rovnoběžné. Zařízení pro měření úhlu zotavení se skládá z kruhové stupnice a držáku vzorku. Dále jsou pro zkoušku potřebné zkušební pomůcky, kam patří stopky, pinzeta, papír či kovová folie o maximální tloušťce 0,02 mm [41].

Vykonání zkoušky vyžaduje nejméně 20 vzorků o rozměrech 40 x 15 mm, z toho polovina vzorků je odebrána v podélném směru s osnovou a druhá polovina s útkem. Nejméně 24 hodin před zkouškou je nezbytné vzorky klimatizovat podle ČSN EN ISO 139. Po klimatizaci se vzorky přemísťují pouze s pomocí pinzety [41].

Podstatou zkoušky je zatěžování vzorků po stanovenou dobu stanoveným závažím. Namáhaný vzorek se nechá zotavit po stanovenou dobu a poté se měří úhel zotavení. Nejdříve se konce vzorku položí na sebe a přidržují se pinzetou nejméně 5 mm od sdružených konců. Polovina vzorků se překládá lícni stranou na sebe a další polovina rubovou stranou. V případě, že povrchy lpí na sobě, je potřeba mezi vzorek vložit list

či kovovou folii o rozměrech 18 x 15 mm. Vzorky se označí a zatíží se na dobu 5 min. Po uplynutí doby se zatížení odstraní tak, aby se vzorek otevíral nejméně po dobu 1 s. Poté se pinzetou vzorek přenese do držáku přístroje pro měření úhlu. Přístroj se nastavuje tak, aby volné rameno vzorku bylo ve svislé poloze. Úhel zotavení se odečte po 5 minutách po odstranění zatížení. Pro zjištění mačkovosti se vypočte aritmetický průměr s přesností na jeden stupeň [41].

Další možností je metoda skládaného proužku textilie. Jedná se o metodu podobnou metodě měření úhlu zotavení. Proužek textilie je složen podle systému přehybů a následně je zatížen. Mačkovost se vyjadřuje relativní hodnotou zotavení [39].

4.3.4 Oleofobnost textilií

Zkoušení oleofobnosti se řídí podle normy ČSN EN ISO 14149 (80 0872) Textilie - Oleofobnost - Zkouška odolnosti vůči uhlovodíkům. Jedná se o mezinárodní normu zabývající se zkoušením odolnosti textilie proti absorpci uhlovodíků.

Oleofobnost je „charakteristická vlastnost plošné textilie, která je odolná vůči absorpci olejových kapalin“ [43].

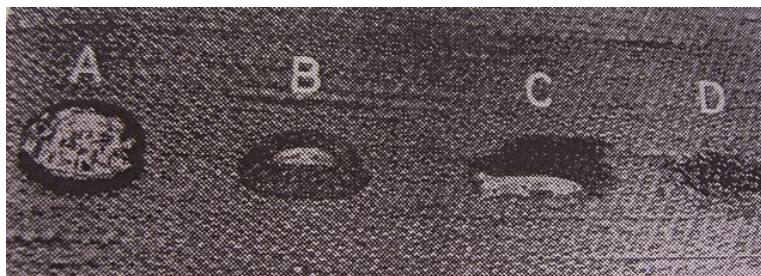
Pro vykonání zkoušky jsou potřeba lahvičky s kapátkem na 60 ml se zabroušenými pipetami a bílý textilní sací papír. Sací papír musí být o tloušťce 0,71 mm a plošné hmotnosti 141,32 g/m². Experiment se provádí na třech zkušebních vzorcích zkoušeného materiálu o rozměrech 20 x 20 cm. Zkušební vzorky se před zkoušením klimatizují nejméně 4 hodiny podle ČSN EN ISO 139 [43].

Principem zkoušky je pokládání vzorků lícem nahoru na bílý textilní sací papír. Na povrch jsou kladeny kapky standardních zkušebních kapalin, které sestávají z vybrané řady uhlovodíků. Uhlovodíky mají různé povrchové napětí. Přehled zkušebních kapalin s přesným povrchovým napětím se nachází v Tab. 2. Kapky se nanášejí minimálně na 5 míst ve vzdálenosti 4 cm od sebe. Je pozorována absorpce, knotový efekt a úhel dotyku po dobu 30 s pod úhlem 45°C. Poté se určí stupeň oleofobity [43].

Složení	Číslo olejové zkušební kapaliny	Hustota [kg/l]	Povrchové napětí [N/m] při 25 °C
Žádné (nevyhovuje ani bílý minerální olej)	0	-	-
Bílý minerální olej	1	0,84-0,87	0,0315
65:35 Bílý minerální olej" n-hexadekan objemu	2	0,82	0,296
n-hexadekan	3	0,77	0,0273
n-tetradekan	4	0,76	0,0264
n-dodekan	5	0,75	0,0247
n-dekan	6	0,73	0,0235
n-oktan	7	0,7	0,0214
n-heptan	8	0,69	0,0148

Tab. 2: Standardní zkušební kapaliny [43].

Stupeň oleofobity se hodnotí dle vzhledu kapky (viz Obr. 42) a je shodný s nejvyšším číslem zkušební kapaliny, která není absorbována. Pokud nastane, že tři nebo více kapek aplikovaných z dané zkušební kapaliny vykazují úplné smočení, tak se vzorek hodnotí „nevyhovuje“ (viz Obr. 42, příklad D, C). Jestli tři nebo více z pěti aplikovaných kapek vykazují zaoblený vzhled a neúplné smočení, hodnocení je „vyhovuje“ a hodnotí se dle nejvyššího čísla kapaliny, která není absorbována (viz Obr. 42, příklad A). Jako „hraniční vyhovění“ nastává v případě vykazování zaoblené kapky s částečným ztmavnutím vzorku u tří nebo více z pěti aplikovaných kapek (viz Obr. 42, příklad B). Smočení se hodnotí dle úhlu smáčení [43].



Obr. 45: Příklady udělených stupňů [43].

5 POSOUZENÍ SPOKOJENOSTI ZAMĚSTNANCŮ S UNIFORMAMI

Pro posouzení spokojenosti zaměstnanců s uniformami v leteckém provozu jsem spolupracovala s leteckou společností (na přání společnosti nejmenována). Pro zjištění spokojenosti zaměstnanců a nedostatků v oblasti stejnokrojů a nalezení možnosti zvýšení komfortu pro pracovníky, jsem provedla průzkum pomocí dotazníku a aktivního jednání se společností.

Zaměřila jsem se na uniformy, které obléká obsluhující personál, výkonní letci i letkyně a vybraný pozemní personál. Jejich stejnokroje jsou odlišné pouze v malých detailech, například v barvě doplňků. Výzkum jsem tudíž prováděla v Letovém úseku, Výdeji uniforem ve společnosti a na pobočkách Check in.

Před začátkem tvorby dotazníku, jsem si sestavila koncepci dotazníku pro stanovení důležitých informací. Kompletní koncepce dotazníku je uvedena v Příloze č. 1.

Pro úspěšnou realizaci dotazníku je důležité seznámení se s problematikou, tzn. zpracovat informace, které se týkají uniforem v leteckém provozu. Hlavním cílem bylo zjistit nedostatky a potřeby v oblasti stejnokrojů. Vzhledem k vybrané skupině dotazovaných, jsem zvolila písemné dotazování, které umožňuje pohodlné i rychlé vyplnění dotazníku, a tím získání potřebných dat. Zmiňovaná rychlost a nenáročnost dotazníku byla hlavním kritériem pro realizaci dotazníku, proto jsem se snažila o použití kroužkových či zaškrťovacích otázek. Předběžnou velikost vzorku jsem určila 30 respondentů.

Při sestavování otázek jsem vytvořila jednoduchý návrh dotazníku, ve kterém jsem sestavila a určila obsah a cíle dotazníku. Hlavním cílem je získat informace o vnímání určitých vlastností materiálu a designu uniforem, zjistit případné problémy s velikostním sortimentem a problémy při údržbě.

Dotazník se nachází v Příloze č. 2. V následující části jsou vyhodnoceny jednotlivé otázky dotazníku. Hodnocení probíhalo pomocí programu Microsoft Excel. Při statistickém zpracování jsem použila vzorce uvedené v kapitole 6.1 Zpracování dat. Celkový počet respondentů byl 28. Pro upřesnění a získání celkového zhodnocení o spokojenosti a nedostacích uniforem byly výsledky hodnoceny a konzultovány také ve společnosti.

V dotazníku je použito hodnocení známkou od 1-5, kdy jednotlivé známky slovně vyjadřují:

- 1 – nejlepší,
- 2 – dobré,
- 3 – průměrné,
- 4 – špatné,
- 5 – nevyhovující.

5.1 Zhodnocení jednotlivých vlastností uniforem výběrem známkou od 1-5

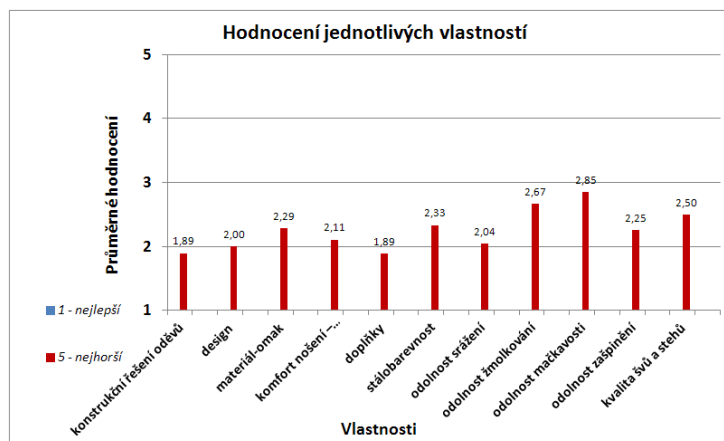
Respondenti v otázce hodnotili jednotlivé vlastnosti a subjektivní vnímání uniforem známkou od 1 – 5. Průměrné hodnocení jednotlivých vlastností se nachází v Tab. 3 a Grafu č. 1. Žádná vlastnost nemá špatné ani nevyhovující hodnocení. Vlastnosti mají velké variability hodnocení z důvodu výskytu rozdílných známek u jednotlivých vlastností. Nejhorše hodnocené vlastnosti spadají do ohodnocení dobré až průměrné známky, kam patří:

- mačkovatost,
- odolnost proti žmolování,
- stálobarevnost,
- senzorický komfort – omak,
- kvalita švů a stehů.

Nejlepší průměrné hodnocení získaly doplňky, konstrukční řešení oděvů a design.

Vlastnost stejnokroje	Průměrné hodnocení	Var. koeficient (%)
Doplňky	1,89	42,39
Konstrukční řešení oděvů	1,89	38,95
Design	2,00	38,49
Rozměrová a tvarová stálost	2,04	55,68
Komfort nošení	2,11	45,37
Odolnost vůči zašpinění	2,25	41,24
Senzorický komfort – omak	2,29	41,00
Stálobarevnost	2,33	31,45
Kvalita švů a stehů	2,50	46,83
Odolnost proti žmolování	2,67	44,13
Mačkovatost	2,85	34,66

Tab. 3: Průměrné známky vlastností seřazené vzestupně.



Graf č. 1: Hodnocení jednotlivých vlastností.

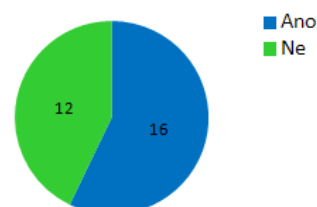
5.2 Výskyt problému s uniformou po údržbě

Respondenti se ve druhé otázce vyjadřovali k výskytu problémů po údržbě. Problém s uniformami po údržbě mělo 16 respondentů, což odpovídá 57,1 %. Dále měli možnost dané problémy podrobně vyjádřit či popsat. Respondenti uvedli největší problémy s rozměrovou a tvarovou stálostí, odolností proti žmolkování a stálobarevností. Do kategorie Jiné se řadí zejména problém se změnou barvy, především košile a šátku. Výsledky jsou znázorněny v Tab. 4, 5 a Grafu č. 2, 3.

Odpověď	Počet
Ano	16
Ne	12
Celkem	28

Tab. 4: Počty zaznamenaných problémů.

Vyhodnocení výskytu
problému po údržbě

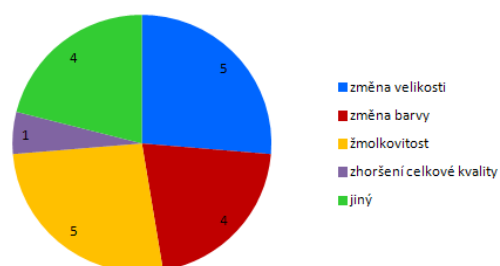


Graf č. 2: Odpovědi výskytu problémů po údržbě.

Problém	Počet
Změna velikosti	5
Změna barvy	4
Žmolkovitost	5
Zhoršení celkové kvality	1
Jiný	4

Tab. 5: Počty odpovědi ohledně problémů po údržbě.

Výskyt jednotlivých problémů

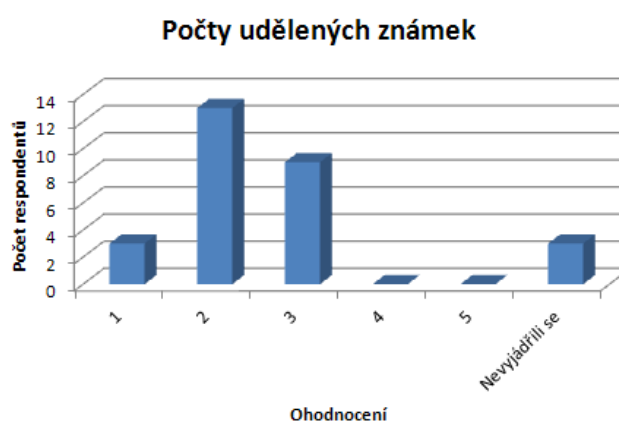


Graf č. 3: Výskyt problémů po údržbě.

5.3 Zhodnocení designu vlastních uniforem oproti jiným leteckým společnostem (1 nejlepší-5 nejhorší)

V dotazníku respondenti hodnotili design vlastních uniforem oproti jiným zaškrtnutím známkou od 1-5 s možností se nevyjadřovat. Odpovědi jsou zaznamenány v Tab. 6 a Grafu č. 4. Průměr hodnocení vychází 2,24, což je hodnoceno jako dobré hodnocení, které mělo také nejvíce odpovědí.

Známka	Počet respondentů
1	3
2	13
3	9
4	0
5	0
Nevyjádřili se	3
Celkem	28
PRŮMĚR	2,24



Tab. 6: Hodnocení designu uniforem.

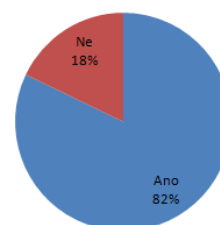
Graf č. 4: Hodnocení designu uniforem oproti jiným leteckým společnostem.

5.4 Spokojenost s velikostním sortimentem uniforem

Respondenti odpovídali na otázku, zda jsou spokojeni s velikostním sortimentem s možností ano x ne. Nejvíce bylo kladných odpovědí, které zvolilo 82 % respondentů. Výsledky jsou vyobrazeny v Tab. 7 a Grafu č. 5.

Odpověď	Počet respondentů
Ano	23
Ne	5
Celkem	28

Počty jednotlivých odpovědí



Tab. 7: Odpovědi spokojenosti s velikostním sortimentem.

Graf č. 5: Graficky vyjádřené odpovědi na spokojenost s velikostním sortimentem.

5.5 Doplnky uniforem

Respondenti odpovídali na otázku, zda by uvítali nový typ doplňků (např. kabelky na osobní věci, pásky, šátky, bižuterie, deštníky,...). Nejdříve se odpovídalo ano či ne, v případě pozitivní odpovědi dále označovali jednotlivé kategorie. Nový typ výrobku by uvítalo 17 respondentů, což odpovídá 61 %. Nejvíce udávaná byla potřeba obuvi a deštníku. Hodnocení se nachází v Tab. 8.

Kategorie	Počet respondentů
tašky	2
textilní zboží	4
obuv	8
bižuterie	2
jiné	5

Tab. 8: Počet odpovědí v jednotlivých kategoriích doplňků.

5.6 Množství variací druhů oblečení

Úkolem bylo zjistit, zda vyhovuje množství variací druhů oblečení (tzn. možnost výběru z více typů kalhot, halenek, sukní, vest...). V této otázce bylo 100% odpovědí ano.

5.7 Celkové zhodnocení uniformy

V otázce respondenti hodnotili uniformu celkovou známkou s přihlédnutím na všechny negativní i pozitivní vlastnosti a faktory. Průměrná známka je 2,29, což je dobré hodnocení. Hodnocení se nachází v Tab. 9 a Grafu č. 6.

Známka	Počet respondentů
1	3
2	14
3	11
4	0
5	0
Celkem	28
PRŮMĚR	2,29

Tab. 9: Hodnocení uniformy celkovou známkou.



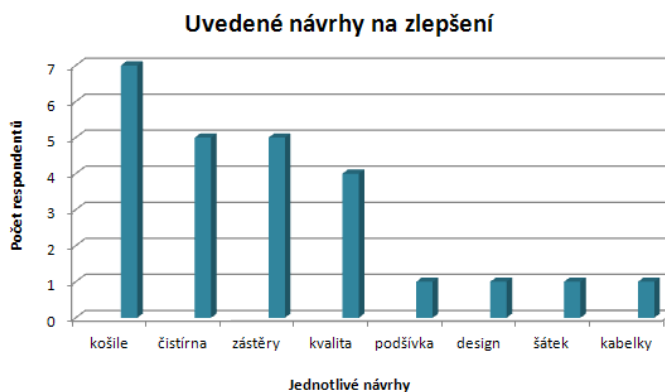
Graf č. 6: Hodnocení uniformy celkovou známkou.

5.8 Návrh na zlepšení

Respondenti měli šanci vyjádřit svůj názor na zlepšení v oblasti uniforem a případně napsat informace, které dotazník nezahrnoval. Návrh na zlepšení mělo 61% respondentů. Pro možnost vyhodnocení jsem uvedené návrhy rozdělila na několik skupin (viz Graf č. 7). Respondenti by uvítali zejména změnu v oblasti košil a zástěr.

Odpověď	Počet	Procenta
Ano	17	60,7
Ne	11	39,3
Celkem	28	

Tab. 10 : Odpovědi na otázku týkající se návrhů na zlepšení.



Graf č. 7: Míra uváděných návrhů.

5.9 Pohlaví

Dotazník obsahoval pouze jednu kvalifikační otázku zaměřenou na pohlaví respondentů. Poměr mezi muži a ženy byl téměř vyrovnaný, kdy ženy tvořily 54 %.

5.10 Celkové zhodnocení dotazníku

Uniforma je hodnocena velmi dobře. Jen vyjimečně byly udány velké nedostatky se známkou 5. Z dotazníku vyplývají velké variability hodnocení vlastností stejnokroje. U některých vlastností nastával případ výskytu známek 1 i 5. Celkové hodnocení uniformy i dílčí vlastnosti byly v průměru hodnoceny velmi dobře až dobře.

Největší nedostatky se nachází ve kvalitě materiálu, především ve stálobarevnosti materiálů, odolnosti proti žmolování a mačkovosti. S těmito vlastnostmi také souvisí problémy po údržbě. Respondenti velice dobře hodnotili design uniforem, možnosti střihů a velikostí. V rámci doplňků by uvítali především obuv a deštníky, které v současné době vůbec nedostávají.

5.11 Definování cílů při řešení problému

V oblasti materiálů je cílem zhodnocení užitných vlastností základního oblekového materiálu a zjistit, zda je materiál vyhovující pro použití v leteckém provozu a případně navrhnout jiný oblekový materiál. Největší problémy nastávají v oblasti odolnosti proti žmolkování a mačkavosti. Důležité je ověření aplikované nanoúpravy zamezující špinivost materiálu. Dalším zjištěným nedostatkem je vysoká mačkavost košil.

V oblasti konstrukčních řešení je zejména nespokojenost u halenek, kdy stojatý límec poskytuje nepohodlné nošení šátka a nemoderní tvar sukně. V rámci doplňků je především absence obuvi, deštníku a čepice.

Součástí práce je kolekce uniforem s návrhem řešení vyjmenovaných problémů. Kolekce se bude zaměřovat na dámské letní uniformy, které by měly využití v charterových letech do „dovolenkových“ či exotických destinací. Dále bude zahrnovat modely inspirované historií pro speciální využití v letadlech, které jsou vytvořeny v retro stylu.

6 HODNOCENÍ VLASTNOSTÍ VYBRANÝCH MATERIÁLŮ

Pro hodnocení vlastností jsem se zaměřila na základní materiál uniforem – oblekové tkaniny. Letecká společnost poskytla vlastní materiál, který byl podroben zkouškám a značen písmenem A.

Na základě dotazníku a potřeb společnosti jsem provedla zkoušky dle norem zaměřené na zjištění:

- odolnosti proti žmolkování,
- mačkavosti,
- splývavosti,
- a oleofobnosti.

Jedním z cílů zkoušení vlastností je zjistit, zda se na poskytnutém materiálu od letecké společnosti nachází povrchová úprava udávaná výrobcem, pro zlepšení odolnosti proti zašpinění. Mělo by se jednat o nanoúpravu zamezující zašpinění. Dalším cílem je zjistit možnost nahrazení vhodnějším materiálem a zjistit postavení vlastností oproti podobným materiálům.

Po absolvování normovaných zkoušek jsem chtěla zjistit smáčivost oblekového materiálu při působení nápojů, které jsou běžně podávány obsluhujícím personálem. Z tohoto důvodu jsem provedla experiment zabývající se působením horké kávy, džusu a vody na materiálech.

6.1 Zpracování dat

U některých zkoušek bylo provedeno statistické zpracování hodnot pomocí následujících statistických vzorců:

$$\text{Výběrový průměr } \bar{x} \quad (2)$$

$$\bar{x} = \frac{1}{n} \sum_{i=1}^n x_i$$

$$\text{Výběrový rozptyl } s^2 \quad (3)$$

$$s^2 = \frac{1}{n-1} \sum_{i=1}^n (x_i - \bar{x})^2$$

$$\text{Výběrová směrodatná odchylka } s \quad (4)$$

$$s = \sqrt{s^2}$$

$$\text{Variační koeficient } v \quad (5)$$

$$v = \frac{s}{\bar{x}} \times 100$$

6.2 Hodnocení oblekového materiálu

K poskytnutému materiálu A jsem vybrala další 3 materiály pro porovnání. Snažila jsem se vybrat především materiály, které jsou české výroby či dováženy českou firmou. Vybrané materiály a základní údaje se nacházejí v Tab. 11. Reálné vzorky materiálů se nacházejí v Příloze č. 3.

Č.	Původ/Výrobce	Označení	Materiálové složení	Typ tkaniny
1.	Letecká společnost	A	54% PL, 44%WO, 2%EA	Gabardén
2.	Terry Moda s.r.o.	B	98 % PL, 2%EA	Gabardén
3.	Spinopa Trading s.r.o.	C	55%PL, 45% WO	Gabardén
4.	Nová Mosilana a.s.	D	55% PL, 45% WO	Gabardén

Tab. 11.: Vybrané materiály pro vykonání zkoušek.

Pro stanovení základních charakteristik materiálů jsem se snažila zjistit další základní údaje. Jedná se zejména o změření a zjištění:

- plošné hmotnosti,
- zjištění vazby
- a dostavu osnovy a útku.

Dostavu osnovy a útku jsem zjistila pomocí aritmetického průměru vypočítaného z pěti naměřených hodnot z každého směru materiálu na délku 1 cm a poté přepočítané na délku 10 cm. Přehled dostav osnovy a útku se nacházejí v Tab. 12, detailní hodnoty měření se nachází v Příloze 4.

Plošnou hmotnost jsem měřila dle normy ČSN EN 12127 (80 0849) Textilie - plošné textilie – zjišťování plošné hmotnosti pomocí malých vzorků. Od každého materiálu jsem vystříhala 5 čtvercových vzorků o ploše 100 cm². Následně jsem každý vzorek zvážila na digitálních vahách s přesností na 3 desetinná místa. Výsledná plošná hmotnost daného materiálu se vyjádří pomocí aritmetického průměru a převedení na základní jednotku. Plošná hmotnost materiálů se nachází v Tab. 13.

Č.	Původ/Výrobce	Označení	Typ tkaniny	Vazba	Dostava (počet nití/10 cm)	
					osnovy	útku
1	Letecká společnost	A	Gabardén	Keprová	280	248
2	Terry Moda s.r.o.	B	Gabardén	Keprová	352	224
3	Spinopa Trading s.r.o.	C	Gabardén	Keprová	234	204
4	Nová Mosilana a.s.	D	Gabardén	Keprová	250	258

Tab. 12: Určení typu tkaniny, vazby a dostavy tkaniny daného materiálu.

Č.	Původ/Výrobce	Označení	Plošné hmotnosti jednotlivých měření (g/m ²)					Průměrná plošná hmotnost materiálu (g/m ²)
			1.	2.	3.	4.	5.	
1	Letecká společnost	A	203,5	203,6	203	202	202,1	202,8
2	Terry Moda s.r.o.	B	271	273,3	276,7	276	271,3	273,7
3	Spinopa Trading s.r.o.	C	235,7	234	240	238,6	232	236,1
4	Nová Mosilana a.s.	D	232,1	234	233,6	236,8	234,1	234,1

Tab. 13: Zjištěné plošné hmotnosti vybraných materiálů.

U materiálu C a D jsem výsledky plošné hmotnosti porovnávala s uváděnými údaji o plošné hmotnosti od výrobců. Výrobci uváděli plošnou hmotnost na běžný metr (g/bm), kterou jsem přepočítala pro možné porovnání. Zjištěné rozdíly byly do 10 %.

Po zjištění těchto základních materiálových údajů jsem provedla samotné zkoušky.

6.2.1 Odolnost proti žmolkování

Při hodnocení respondenty byla vlastnost hodnocena velmi variabilně, obsahovala hodnocení jak velmi výborné, tak i zcela nevyhovující. Ke zjištění odolnosti proti žmolkovitosti jsem zvolila metodu zkoušení pomocí přístroje Martindale, která se řídí dle normy ČSN ISO 12945-2 (80 0837) – Zjišťování sklonu textilií k rozvláknění povrchu a žmolkování.

6.2.1.1 Popis přístroje

Zkoušení probíhalo na přístroji Martindale M235 v laboratořích komfortu na Katedře oděvnictví. Vzorky pro provedení zkoušky jsou potřeba kruhového tvaru o průměru 14 mm. Vzorky se vyhodnocují dle fotoetalonů (stupeň 1-5) po stanoveném počtu otáček. Rychlost přístroje je 59, 6 otáček/min.

Přístroj Martindale M235 je popsán na Obr. 46. Přístroj se skládá ze základní desky (1), na které se nachází žmolkovací stolky (2) a pohonný mechanismus. Přístroj Martindale umožňuje zkoušet 4 vzorky, tudíž obsahuje 4 žmolkovací hlavy a stolky. Žmolkovací stolky slouží pro upevnění vzorku do spodního držáku (2) pomocí upínacího zařízení. Vzorky materiálů se pokládají na pomocnou vlněnou tkaninu, následuje zatížení a upnutí do držáku. Pohonný mechanismus vede horní desku (3) pomocí vodícího zařízení (4), která vede žmolkovací horní hlavy s držáky (5). Tyto horní hlavy se pohybují a vykonávají Lissajousův obrazec. Horní vzorky se upevňují k horní desce pomocí kovových tyček (6), které vykonávají pohyb. Vzorek materiálu je upevněn na plstěnou textilií pomocí upínacího kroužku a zatížen závažím o hmotnosti 415 g.

Dále je přístroj opatřen digitálním displejem (7) s počítadlem otáček a klávesnicí (8) pro snadnou manipulaci.



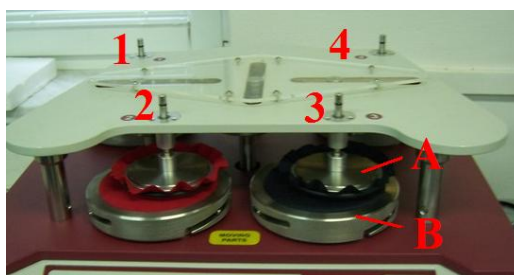
Obr. 46: Popis základních částí přístroje Martindale M235.

6.2.1.2 Provedení zkoušky

Materiál byl klimatizován dle normy. Vyřezané vzorky z každého materiálu jsem vystavila samotné zkoušce. Na přístroji je možné zkoušet najednou 4 vzorky. Od každého materiálu jsem odzkoušela 8 vzorků. Oděrací textilii jsem zvolila stejný materiál, proto budu vyhodnocovat i vzorek ze spodního držáku.

Pro možnost kontroly jsem zvolila označení jednotlivých vzorků (Obr. 47):

- podle žmolkovací hlavy označení - 1 – 4,
- podle pozice hlavy označení – horní hlava A, dolní hlava B.



Obr. 47: Označení zkoušených vzorků.

Podle normy se řadí materiál do skupiny tkanin, která určuje vyhodnocení po 7000 otáčkách. Při zkoušce jsem zastavovala přístroj po 500-1000 cyklech pro odstranění utržených vláken. Materiály A a D vykazovaly velmi malé porušení a téměř žádné

žmolkování. Z těchto důvodů jsem dva vzorky od každého materiálu vystavila také otáčkám 25 000 a materiály B a C 10 000 otáčkám a provedla hodnocení. Podle chování materiálů jsem určila i hodnocení vzorků po 3000 otáčkách, neboť vykazovaly při těchto otáčkách největší žmolkovitost a poté nastávalo u některých materiálů k uvolňování žmolků a docházelo k velkému oděru.

Hodnocení probíhalo zařazením každého vzorku do stupňů podle fotoetalonů. Hodnotí se vzhled zkoušeného vzorku k původnímu vzhledu z hlediska žmolkování.

Každý vzorek jsem ohodnotila stupněm (1-5):

- 1 – velmi silné žmolkování,
- 2 – silné žmolkování,
- 3 – střední žmolkování,
- 4 – slabé žmolkování,
- 5 – žádné nebo velmi slabé žmolkování.

6.2.1.3 Vyhodnocení

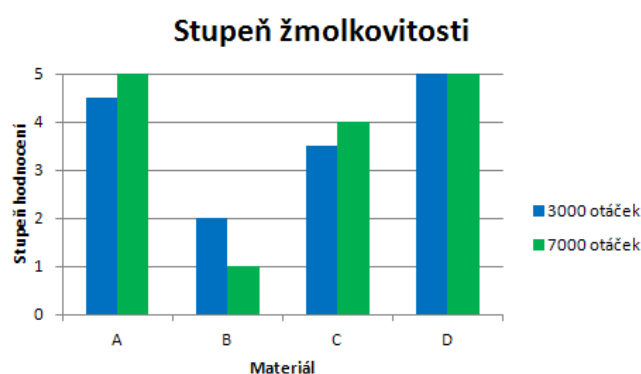
Vzorky jsem hodnotila pod přímým osvětlením. Hodnocení probíhalo po 3000 a 7000 otáčkách. U materiálu A a D jsem provedla zkušební experiment na 25 000 otáček a materiál B a C do počtu otáček 10 000. Při těchto vyšších otáčkách nedošlo k žádným výrazným změnám na materiálu ve srovnání s výsledky při 7000 otáčkách. Detailní hodnocení po absolvování vyšších otáčkách se nachází v Příloze č. 4.

Nejlepší výsledky měl materiál D s hodnocením 5. Materiál nevykazoval žádné žmolky, docházelo pouze k uvolňování vláken, zeslabování tkaniny a zvýraznění keprové vazby. Druhý nejlepší materiál je A – materiál letecké společnosti. Nevykazoval žádné zvýšené žmolkování, pouze zvýšené uvolňování vláken, ale docházelo k mírnému náznaku narušení vazby. Při vytvoření žmolku došlo k rychlému odtržení. Po absolvování 3000 otáček vykazoval hodnocení stupněm 4-5, po 7000 otáčkách hodnocení již 5 – bez žmolků. Na třetí pozici je materiál C, který vykazoval slabé až střední žmolkování s hodnocením 4. S počtem otáček docházelo k většímu oděru a odpadnutí žmolků a následné tvorbě žmolků již nedocházelo. Nejhorší materiál je B. Již při 3000 otáčkách došlo k ožmolkování, které je na hranici nositelnosti. S počtem otáček se zvedalo i množství žmolků. Konečné hodnocení materiálu je 1 – silné žmolkování. Špatné výsledky materiálu jsou

zapříčiněny vysokým podílem polyesteru v materiálovém složení, který tvoří 98 %. V případě materiálu A, C a D je polyester směšován s kvalitní vlnou. Detailní hodnocení materiálů s podrobným popisem a statistickým vyhodnocení se nachází v Příloze 4. Ukázky vzorků po 7000 otáčkách jsou vyobrazeny v Příloze 5 a celkové pořadí se nachází v Tab. 14 a Grafu č. 8.

Pořadí	Materiál	Stupeň žmolkovitosti
1.	D	5
2.	A	5
3.	C	4
4.	B	1

Tab. 14: Celkové pořadí hodnocených materiálů ve zkoušce žmolkovitosti.



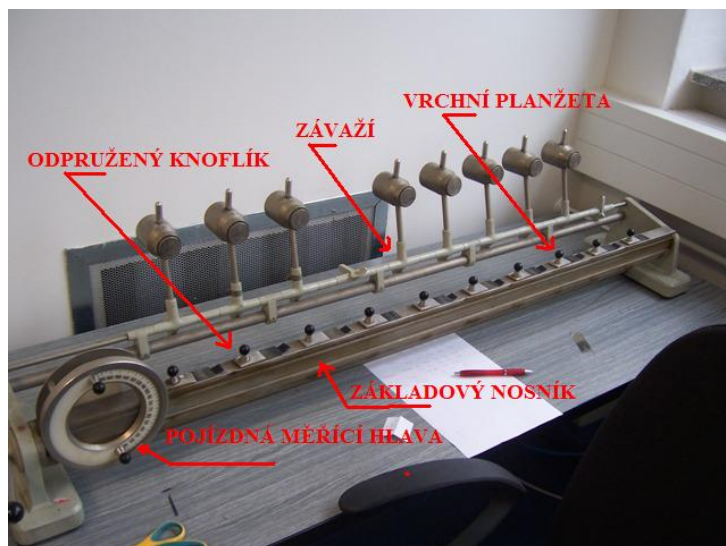
Graf č. 8: Celkové hodnocení žmolkovitosti.

6.2.2 Odolnost proti mačkavosti

Mačkavost poskytnutého materiálu byla hodnocena v dotazníku jako nejhorší vlastnost materiálu. Pro zjištění a ohodnocení mačkavosti jsem zvolila metodu zjištění schopnosti zotavení vzorku měřením úhlu zotavení dle normy ČSN EN 22313.

6.2.2.1 Popis přístroje

Zkouška probíhala na přístroji UMAK (viz Obr. 48). Zařízení se skládá z nosníku, kde jsou upínací čelisti pro 10 vzorků a pojízdná měřící hlava. Upínací čelist, která se zdvihá pomocí odpruženého knoflíku, obsahuje vrchní planžety, které zajišťují přidržení vzorku. Vzorek je poté přehnut o 180° a zatížen závažím o hmotnosti 1 kg. Po uplynutí doby zatěžování a doby zotavení, je měřen úhel zotavení pomocí pojízdné měřící hlavy, které je znázorněno na Obr. 49.



Obr. 48: Zařízení Umak.

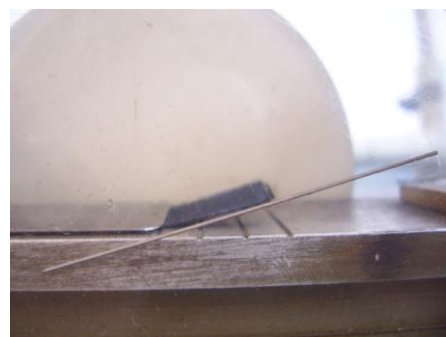


Obr. 49: Měření úhlu zotavení na měřící pojízdné hlavě.

6.2.2.2 Provedení zkoušky

Pro zkoušku jsem vystříhala vzorky o rozměrech 40 x 15 mm, které nebyly poškozeny. Od každého materiálu se jednalo dohromady o 20 vzorků, 10 vzorků ve směru osnovy a 10 ve směru útku. Dále jsem vzorky předem klimatizovala.

Připravené vzorky jsem upnula do čelistí a zatížila na dobu 5 minut. Po uplynutí doby jsem odstranila závaží. Po uplynutí dalších 5 minut jsem změřila úhel zotavení. Úhel vzorku se nastavil s ryskou a přečetl se samotný úhel (viz Obr. 50).



Obr. 50: Snímání úhlu zotavení.

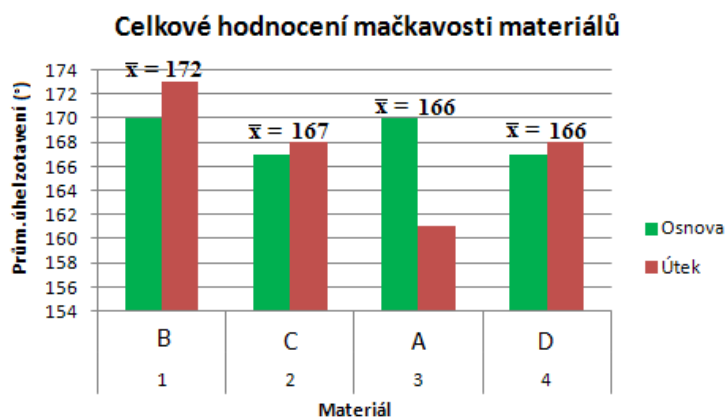
6.2.2.3 Vyhodnocení

Hodnocení probíhalo pomocí zaznamenávání úhlu na měřicí hlavě u každého vzorku po 5 minutách zotavení. Zaznamenané hodnoty a statistické zpracování se nachází v Příloze 4. Hodnocení mačkovosti se nachází v Tab. 15.

Materiál	Směr	Strana	Průměr. úhel zotavení (°)
A	Osnova	Líc	165,8
		Rub	174,4
	Útek	Líc	161,6
		Rub	160,2
B	Osnova	Líc	173,6
		Rub	167
	Útek	Líc	178,8
		Rub	167
C	Osnova	Líc	164,6
		Rub	168,6
	Útek	Líc	170,4
		Rub	166,2
D	Osnova	Líc	166,4
		Rub	167,6
	Útek	Líc	167
		Rub	161,2

Tab. 15: Průměrné úhly zotavení vzorků.

Z uvedené tabulky vyplývá, že materiály mají podobnou mačkovost, neboť se jedná o nevýznamné statistické rozdíly vyplývající z překrývajících se intervalů spolehlivosti (viz Příloha č. 4). Všechny materiály vykazovaly nadprůměrnou mačkovost. Nejlepší odolnost vykazoval materiál označený B s průměrným úhlem zotavení 172°. Tento výsledek je zapříčiněn zvýšenou dostavou nití a obsaženým elastanem. Nejhorší hodnocení získal materiál D a A s průměrným úhlem zotavení 166°. Rozdíly jsou statisticky nevýznamné, tudíž se dají všechny materiály řadit na stejnou úroveň odolnosti mačkovosti. Celkové pořadí a vyhodnocení mačkovosti se nachází v Grafu č. 9.



Graf č. 9: Celkové hodnocení mačkovosti materiálů.

6.2.3 Splývavost materiálu

Splývavost materiálu jsem zvolila z důvodu zjištění vhodnosti materiálu na výrobu oděvů, především sukní. Metodu hodnocení jsem zvolila dle normy ČSN 80 0835 (v současné době zrušena) založenou na principu měření plochy splývajícího vzorku.

6.2.3.1 Popis potřebných zařízení

Pro zhodnocení splývavosti je potřebné zařízení, které se skládá z osvětlení, válce, stojánku o rozměru 180 mm a plexiskla. Kruhový stojánek obsahuje čep pro umístění vzorku. Základním principem je vkládání kruhového vzorku na stojánek, který je podsvícen a promítání vzniklého stínu na plexisklo s průsvitným papírem. Vytvořený obrys je překreslen a následně spočítána plocha pomocí planimetru. Zařízení pro zjištění splývavosti a planimetr jsou vyobrazeny na Obr. 51 a 52.



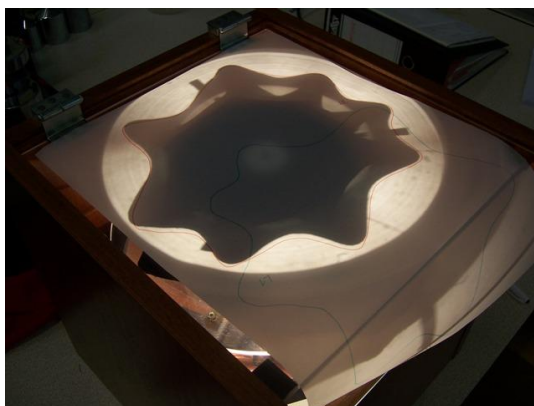
Obr. 51: Zařízení pro hodnocení splývavosti.

Obr. 52: Planimetr.

6.2.3.2 Provedení zkoušky

Pro vykonání zkoušky jsem vystříhala podle šablony od každého materiálu 2 kruhové vzorky o průměru 300 mm s kruhovým otvorem 10 mm na čep. Vzorky byly bez záhybů a předem klimatizovány.

Vzorek materiálu se vložil do zařízení a následně se podsvítil. Na plexisklo jsem položila pauzovací papír, na který jsem daný obrys překreslila (viz Obr. 53). Stejný postup jsem zopakovala se všemi vzorky. Obsahy vzniklých uzavřených obrysů jsem změřila pomocí planimetru, kdy se každý vzniklý obrazec planimetroval oběma směry. Získala jsem 4 hodnoty v mm^2 pro jeden materiál.



Obr. 53: Promítnutí obrysu na průhledný papír.

6.2.3.3 Vyhodnocení

Ze získaných hodnot jsem vypočítala průměrnou plochu průmětů zkoušených vzorků pro daný materiál (S_p) v mm^2 , potřebnou pro dosazení do vzorce:

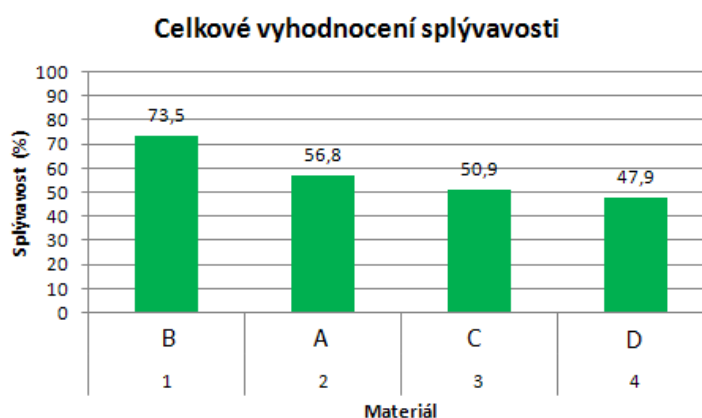
$$X = \frac{S - S_p}{S_m} \times 100 = \frac{70690 - S_p}{45240} \times 100. \quad (1)$$

Po dosazení do vzorce získáme splývavost vyjádřenou v % (viz Tab. 16).

Materiál	Jednotlivé plochy průmětu (mm ²)				Průměrná plocha průmětu (mm ²)	Splývavost (%)
	1. vzorek		2. vzorek			
A	44 550	44 460	45 410	45 500	44 980	56,8
B	37 780	37 560	37 540	36 890	37 443	73,5
C	47 170	46 760	48 540	48 220	47 673	50,9
D	50 440	49 600	48 000	48 060	49 025	47,9

Tab. 16: Zjištěné plochy průmětů a výsledná splývavost materiálů.

Z uvedené tabulky vyplývá, že největší splývavost je u materiálu B, který je splývavý ze 73,5 %. Zvýšená splývavost je zapříčiněna stukturou přize, především v jemnosti a konstrukci použité přize. Materiál B je tvořen 3-skanou nití s menším zákrutem a menší jemností oproti ostatním materiálům. U sledovaného materiálu společnosti A je splývavost 56,8 %. Zbylé dva materiály mají splývavost na podobné úrovni. Materiál C 50,9 % a materiál D 47,9 %. Grafické vyjádření výsledku je znázorněno v Grafu č. 10.



Graf č. 10: Celkové vyhodnocení splývavosti.

6.2.4 Oleofobnost

Zvýšená odolnost proti zašpinění je jedna z nejdůležitějších vlastností uplatňující v leteckém provozu. Sledovaný materiál společnosti by podle výrobce měl obsahovat nanoúpravu zamezující zašpinění. Pro zjištění této skutečnosti jsem využila metodu hodnocení oleofobnosti podle normy ČSN EN ISO 14419. Metoda určuje, jak textilie odolává špíně na bázi olejů a smáčení organickými kapalinami.

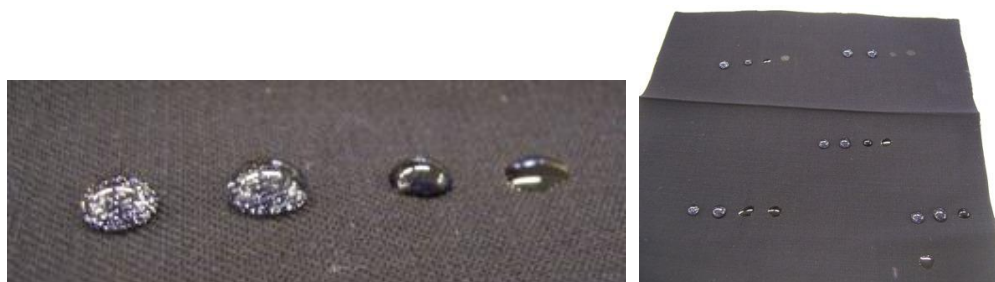
6.2.4.1 Provedení zkoušky

Experiment jsem vykonala na Katedře textilní chemie. Z každého materiálu jsem vystříhala 3 vzorky o rozměrech 20 x 20 cm a umístila na textilní sací papír lícem nahoru. Na povrch vzorků jsem umisťovala kapky zkušebních kapalin, sestávající z různé řady uhlovodíků, které se liší povrchovým napětím. Používané zkušební kapaliny s popisem složení a povrchovým napětím se nachází v Tab. 2.

Na každý vzorek jsem umisťovala 5 kapek v rozmezí 4 cm od sebe. Zkušební kapaliny jsou očíslovány od 1-6. Po 30 sekundách jsem vzorek vyhodnotila a kapky sledovala v úhlu 45°. Hodnotila jsem absorpci a knotový efekt. Při experimentu jsem začínala umisťovat kapku kapaliny s číslem 1. Pokud během 30 sekund nedošlo k úplné absorpci alespoň u 3 kapek a vzorek dostal hodnocení „vyhovuje“, vedle stávající kapky jsem umístila kapalinu s číslem 2. Tento proces trval do doby, kdy byla kapka absorbována či ztratila úhel dotyku. Pokud alespoň 3 kapky vykazovaly úplné smočení, vzorek „nevyhovuje“. V případě, že nastal stav, kdy 3 nebo více kapek vykazovaly zaoblenou kapku s částečným ztmavnutím, hodnotila jsem „hraniční vyhovění“. Stupeň oleofobity se hodnotil podle nejvyšší čísla kapaliny, u které nejméně 3 kapky nesmočily textilií. U hraničních případů se hodnotil odečtením přechodem mezi jednotlivými stupni.

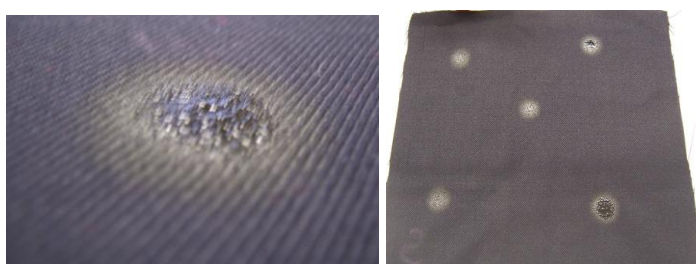
6.2.4.2 Vyhodnocení

Od každého materiálu jsem prováděla experiment na 2 vzorcích, v případě odlišných výsledků, v mém případě u materiálu A, se provedla zkouška i na 3. vzorku. Z experimentu vyplývá, že materiál letecké společnosti A je opatřen nešpinivou úpravou, neboť jako jediný ze zkoušených materiálů vykazoval oleofobnost. V celkovém hodnocení vykazoval hraniční vyhovění se zkušební kapalinou s číslem 4. Průběh zkoušky materiálu A je vyobrazen na Obr. 54.



Obr. 54: Průběh experimentu u vzorku A.

U ostatních materiálů došlo k úplnému smočení již při zkušební kapalině 1, z tohoto důvodu byl experiment následně přerušen. U těchto materiálů je tento výsledek zapříčiněn absencí úpravy proti zašpinění. Z těchto nevyhovujících materiálů (B, C, D), měl nejlepší chování materiál B, u které se alespoň vytvořila při zkoušce kapka, která měla pomalejší absorpci a nedošlo k výraznému smočení z druhé strany, které nastalo u zbylých dvou materiálů. Zvýšená odolnost materiálu je zapříčiněna vysokou dostavu. Je nutné podotknout, že v případě materiálů C a D je možné od výrobce teflonovou či nanoúpravu aplikovat, která by odolnost vůči zašpinění zvýšila. Absorpce zkušební kapaliny s číslem 1 u materiálu D se nachází na Obr. 55.



Obr. 55: Absorpce zkušební kapaliny u vzorku D.

Dílčí hodnocení experimentu s vizuálním hodnocením vzorků se nachází v Příloze 4. Celkové vyhodnocení se nachází v Tab. 17.

MATERIÁL	A	B	C	D
HODNOCENÍ	3,5	0	0	0
Povrchové napětí [N/m]	0,0269	0	0	0

Tab. 17: Celkové vyhodnocení oleofobnosti.

6.2.5 Užité vlastnosti pro letecký provoz

Pro obsluhující letový personál je velké riziko smočení textilie nápoji, ke kterému dochází velmi často. Z tohoto důvodu jsem se rozhodla vykonat experiment zabývající se působením běžných podávaných nápojů. Pro zkoušku jsem vybrala teplou kávu s mlékem, pomerančový džus a obyčejnou vodu. Smáčivost textilií je ovlivněna povrchovým napětím, které je velice závislé na teplotě a platí, že klesá s rostoucí teplotou. Z tohoto důvodu je možné očekávat zvýšenou smáčivost u teplé kávy. Cílem experimentu je zjistit, jak velké rozdíly budou působit kapaliny s rozdílnou teplotou, hustotou, složením aj. z pohledu uživatele v leteckém provozu.

Experiment se skládá ze dvou částí. Principem první části bylo aplikování kapek jednotlivých nápojů, následném pozorování a vyhodnocování tvaru kapky v závislosti na čase. Druhá část se zabývala reálném potřísením tekutiny v obdobné podobě Spray testu.

Pro vykonání první části zkoušky jsem si připravila 2 vzorky o rozměrech 10x10 cm, které jsem položila na bavlněnou bílou textilií. Kapátkem jsem postupně nanášela rozměrově podobné kapky jednotlivých tekutin a hodnotila chování v čase. Během experimentu byly na každý vzorek aplikovány 2 kapky od každé tekutiny. Hodnocení probíhalo po 30, 60 a 90 sekundách s hodnocením tvaru kapky dle znázornění na Obr. 56. Po ukončení experimentu se hodnotilo případné zapuštění tekutiny do bavlněné textilie.



Obr. 56: Hodnocení tvaru kapky při experimentu.

Za konečný výsledek je považováno hodnocení, které se vyskytlo nejméně u tří kapek každé tekutiny. Zkouška ukázala, že největší smočení vykazovala káva s mlékem. Džus vykazoval stejné výsledky jako obyčejná voda. U žádného materiálu nedošlo k zapuštění do spodní bavlněné bílé textilie. Jediný materiál, který zkoušce nevyhověl je materiál D. U tohoto materiálu došlo ve 30 sekundách k úplnému smočení textile kávou, při aplikaci obyčejné vody a džusu došlo k částečnému zapuštění až po 60 sekundách. Materiál A vykazoval velmi dobrou odolnost a ve všech zkouškách vyhověl, což je zapříčiněno aplikovanou nanoúpravou. U materiálu B došlo k částečnému zapuštění v hraničním vyhovění pouze kávy v době 90 sekund. U materiálu C došlo k částečnému zapuštění kávy v době 60 sekund a v době 90 sekund došlo k úplnému smočení. Džus a voda vyhověly hraničně po 90 sekundách. Výsledné hodnocení se nachází v Tab. 18. Ukázky průběhu zkoušek se nacházejí v Příloze 5.

MATERIÁL	DOBA PŮSOBENÍ	HODNOCENÍ		
		KÁVA	DŽUS	VODA
A	30 s	✓	✓	✓
	60 s	✓	✓	✓
	90 s	✓	✓	✓
B	30 s	✓	✓	✓
	60 s	✓	✓	✓
	90 s	HR	✓	✓
C	30 s	✓	✓	✓
	60 s	HR	✓	✓
	90 s	×	HR	HR
D	30 s	HR	✓	✓
	60 s	×	HR	HR
	90 s	×	HR	HR

Legenda:

✓

Vyhovuje

×

Nevyhovuje

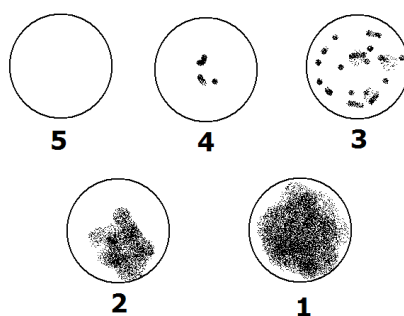
HR

Hraniční vyhovění

Tab. 18: Vyhodnocení experimentu první části.

Druhá část experimentu se skládala v aplikaci jednotlivých tekutin v přibližném množství 20 ml na textilií, která byla uchycena v kruhovém rámu pod přibližným úhlem 45°. Během hodnocení jsem sledovala schopnost textilie tekutiny odvádět, smáčení a zapouštění tekutiny do textilie.

Pro vyhodnocování jsem využila známkové hodnocení dle smočení textilie znázorněné na Obr. 57.



Obr. 57: Hodnocení smočení textilie.

Z experimentu vyplynulo, že nejhorší možností pokrápění tekutiny je teplá káva s mlékem. U materiálu A, který vykazoval ve zkouškách výbornou odolnost proti zašpinění a smáčení, došlo při aplikaci kávy k částečnému ulpění oproti ostatním tekutinám. Káva s mlékem měla nejhorší hodnocení i ostatních materiálů. Voda i džus měly podobné výsledky. Druhým nejlepším materiálem byl materiál B, který vykazoval pouze částečné ulpění tekutin na povrchu. U materiálů C a D došlo k úplné absorpci všech tekutin.

Tyto výsledky potvrzují hodnocení u oleofobnosti. U materiálu A je aplikována nanoúprava, materiál B má vysokou dostavu nití. Hodnocení se nachází v Tab. 19. Obrázky jednotlivých materiálů a tekutin se nachází v Příloze 5.

MATERIÁL	HODNOCENÍ		
	KÁVA	DŽUS	VODA
A	4	4	3
B	2-3	3	3
C	1	1	1
D	1	1	1

Tab. 19: Hodnocení smočení textilie.

Z uvedených experimentů vyplývá, že jsou velké rozdíly v působnosti nápojů na textilií. Potvrzuje se, že rostoucí teplota snižuje povrchové napětí, a tím dochází k větší smáčivosti. Z toho vyplývá, že nejhorší následky nastanou při působení horkých či přímo vařících tekutin. Ve vykonaném experimentu se teplota kávy pohybovala okolo 60°C a již při této teplotě jsou výsledky smáčení při působení kávy výrazně zhoršené. Je možné očekávat ještě horší výsledky při styku s vařící tekutinou a tím i možnost smáčení textilie s aplikovanou protišpinivou nanoúpravou.

6.2.6 Celkové vyhodnocení

Na vybraných materiálech A, B, C a D jsem se zaměřila na zhodnocení odolnosti proti žmolkování, mačkavosti, splývavosti a oleofobnosti. Je nutné podotknout, že se jedná jen o zlomek důležitých vlastností a faktorů ovlivňující komfort uniformních oděvů v leteckém provozu.

Letecká společnost poskytla materiál označený A, ke kterému jsem zvolila další 3 materiály stejného typu, aby bylo možné srovnání. Materiál společnosti si vedl ve zkouškách dobře a umisťoval se na předních místech vyhodnocení vlastností. Při hodnocení žmolkovitosti vykazoval pouze náznak žmolkovitosti a umístil se tak na druhém místě. Negativním jevem byl velký oděr materiálu a v některých případech narušení vazby a vytažení příze. V hodnocení mačkavosti nevykazovaly hodnocené materiály žádné výrazné rozdíly. Hodnocení probíhalo po 5 minutách zatěžování a zotavování. Materiál A se umístil na 3. místě s průměrným úhlem zotavení 166°. I přesto je tento výsledek uspokojující, neboť se jedná o průměrnou odolnost mačkavosti.

Splývavost materiálu A je 56,8 %. Při srovnání s ostatními materiály je výsledek na stejné úrovni. Při této hodnotě splývavosti je vhodný na využití pro všechny druhy uniformních oděvů. Je nutné si uvědomit, že výrazně nižší hodnota by byla příčinou nesprávného tvaru sukní a šatů. Vyšší hodnota výsledné splývavosti, která znamená vyšší splývavost, by měla negativní vliv na vzhled sak a kalhot. Experiment oleofobnosti měl určit odolnost proti špíně na bázi olejů a ukázat přítomnost protišpinivé úpravy. U materiálu A se úprava potvrdila, neboť jako jediný z materiálů vykazoval odolnost až do stupně 3,5. Hydrofobita a odolnost proti působení nápojů byla vyhovující.

Materiál B neuspěl ve zkoušce odolnosti proti žmolkovitosti. Vykazoval silnou žmolkovitost již při nízkých otáčkách. Tento výsledek je nejspíše zapříčiněn vysokým podílem polyesteru v materiálovém složení. Při zkoušce hodnocení odolnosti mačkavosti se naopak umístil na prvním místě s vynikajícím výsledkem zotavení. Jedná se o nejvíce splývavý materiál s hodnotou 73,5 %. Ve zkoušce oleofobnosti neuspěl z důvodu absence povrchové úpravy. V zkoušce působení kávy, džusu a vody prokázal průměrnou odolnost.

Materiál C si vedl ve všech zkouškách průměrně. V hodnocení odolnosti proti žmolkování se umístil na třetím místě, ale jeho odolnost proti žmolkování byla nadprůměrná s hodnotou 4, která znázorňuje pouze slabé žmolkování. Ve zkoušce na odolnost proti mačkavosti se umístil na druhém místě s úhlem zotavení 167°, což se jedná o nadprůměrnou odolnost proti mačkavosti. Splývavost materiálu je 50,9 %. Ve zkoušce oleofobnosti a působení nápojů materiál neuspěl z důvodu absence povrchové nešpinivé úpravy. Ale je nutné poznamenat, že výrobce nabízí teflonovou úpravu, která by oleofobnost zvýšila.

Materiál D splňoval nejlepší výsledky ve zkoušce odolnosti proti žmolkování, kdy nedošlo k žádnému ožmolkování. Naopak na nejhorších výsledků dosahoval ve zkoušce na mačkavost materiálu. Ale i přesto dosáhl v této zkoušce nadprůměrných hodnot a ve zkoušce vyhověl. Ve zkoušce na splývavost materiálu se materiál vyhodnotil jako nejméně splývavý materiál s 47,9 %, což bych označila jako hraniční hodnotu pro použití na sukně a šaty. Materiál je ve zkoušce oleofobnosti a odolnosti proti působení tekutin nevyhovující. Stejně jako u materiálu C, výrobce nabízí možnost aplikaci teflonové úpravy.

7 NÁVRH ŘEŠENÍ

V závěrečné části práce je vytvořená kolekce dámských uniforem s důrazem na řešení nedokonalostí a problémů.

Kolekce obsahuje 10 letních modelů s doplňky. První dva modely jsou věnované retro stylu z 90. let, které jsou vytvořeny na základě nové potřeby pro speciální využití v letadlech vyrobených v retro stylu. Další dva modely jsou určeny pro výkonné letkyně, jejichž stejnokroj je v současné době totožný s pánským. Zbýlých 6 modelů je určeno pro ostatní dámský personál. Kolekce je inspirovaná vojenským stylem v kombinaci letních a elegantních prvků.

Kolekce je zaměřena převážně na nové typy halenek a sukní. V oblasti konstrukčních řešení nastával problém s halenkami, kdy stojáček působil nepohodlné nošení šátků. Tvary sukní byly hodnoceny jako nemoderní. Halenky jsem volila převážně bez stojáčků. Sukně jsem převážně volila pouzdrové a rovné.

Vytvořené modely jsou určené pro léto. Jedná se o oděvy, které mohou být využívány pro charterové lety do „dovolenkových“ destinací. Stejnokroje mají působit velmi pohodlně, příjemně a navozovat letní atmosféru. Součástí kolekce jsou ozdoby do vlasů, textilní květy a dámská kravata.

V následující části jsou rozebrány navrhované ideální materiály, konstrukční řešení oděvů, návrhy a představení jednotlivých modelů.

7.1 Materiály

Kolekce obsahuje:

- 5 dámských halenek,
- 2 šaty,
- 6 sukní,
- 1 vestu,
- doplňky – ozdoby do vlasů, dámská kravata, textilní květ.

Na oděvy jsou potřeba dva hlavní druhy materiálů – oblekové tkaniny a halenkoviny. Šaty, sukně a vesta jsou z oblekových tkanin. Doplnky jsou převážně tvořeny ze saténu, pro možnost kombinace s používaným šátkem.

7.1.1 Oblekové tkaniny

Cílem práce bylo také hodnocení vlastností oblekového materiálu společnosti. Ve zkouškách prokázal materiál dostatečné výsledky a řadil se mezi nejlépe hodnocené textilie. Z tohoto důvodu si myslím, že není potřeba materiál měnit. Vyhovuje v odolnosti proti žmolkování a mačkavosti. Ve zkoušce oleofobnosti a působení nápojů vykazoval nejlepší výsledky z důvodu aplikované povrchové nanoúpravy. V případě náhrady dosavadního materiálu bych volila materiál C, který by byl opatřen teflonovou úpravou. V následující Tab. 20 se nachází kalkulace nákladů všech zkoušených materiálů. Orientační cena navrhovaného materiálu C od společnosti Spinopa Trading s.r.o. je 275 – 280 Kč/m s teflonovou úpravou.

Materiál	Výrobce/Dodavatel	Orientační cena (šíře 150cm) s DPH	Poznámka
B	Terry Moda s.r.o.	259,-	<i>bez možnosti povrchových úprav</i>
C	Spinopa Trading s.r.o.	270,-	<i>možnost teflonové úpravy (5-10 Kč/m)</i>
D	Nová Mosilana a.s.	335,-	<i>možnost vodoodpudivé, protišpinové úpravy, nanoúpravy</i>

Tab. 20: Finanční analýza zkoušených materiálů.

7.1.2 Halenkoviny

Nedostatkem v oblasti uniforem je mačkavost a nízká kvalita materiálu košil a halenek. Materiálové složení halenkoviny je 47 % CO, 46 % PL, 7 % VI. Viskózová vlákna mají vysokou mačkavost z důvodu malé odolnosti v ohybu, malou pevnost za mokra a vysokou špinivost. Z tohoto důvodu bych navrhovala nahrazení materiálu s absencí viskozy náhradou elastanu. Doporučované materiálové složení 63 % PL, 35 % CO, 2 % EA. Elastan bych navrhovala z důvodu pohodlnějšího nošení.

7.2 Návrh kolekce

Oděvy jsou v barvách bílé a tmavě modré v kombinaci červených doplňků.



Obr. 58: Návrhy oděvů.

7.3 Modely kolekce

V následující části jsou nákresy jednotlivých modelů kolekce. Fotografie vytvořených oděvů se nachází v samostatné Fotogalerii. Kolekce obsahuje 10 modelů, které se rozdělují na :

- „Retro“,
- „Pilotky“,
- „Letušky“.

7.3.1 „Retro“

Do skupiny modelů patří 2 modely, které jsou inspirovány uniformami ČSA z 90. let (viz Obrázek 59).

Model 1

První model (viz Obr. 60) je tvořen sedlovou sukní, vestou a jednoduchou halenkou. Úzká sukně je tmavě-modré barvy sahající ke kolenní přímce, na předním díle se nachází sklady. Vesta s hlubokým výstřihem je v základní tmavě modré barvě. Doplněná je červeným límcem a kapsami. Pod vestu je určena jednoduchá bílá halenka s malým stojáčkem.



Obr. 59: Stejnokroj ČSA v 90.letech [24].



Obr. 60: Nákresy oděvů 1. modelu.

Model 2

Model tvoří jednoduché červené šaty s krátkými hlavicovými rukávy (viz Obr. 61). Šaty jsou doplněny tmavěmodrým pruhem a dekorativními knoflíky. Zapínání je tvořeno zdrhovadlem v levém bočním švu v oblasti od hrudní k pasové přímce. Délka šatů sahá nad kolenní přímku. Průkrčník je olemován tmavěmodrým proužkem. Zadní díl je se středovým švem s pasovým vybráním.



Obr. 61: Náskres oděvů 2. modelu.

7.3.2 „Pilotky“

Dva modely spadající do této skupiny jsou určené výkonným letkyním, které doposud oblékají uniformu totožnou s pánskou. Tyto modely jsou vytvořeny za účelem poskytnutí dámské letní uniformy pro výkonné letkyně, které poskytnou malou míru ženskosti. Modely obsahují halenku a sukni, které se dají dobře nosit s dosavadními oděvy.

Model 3

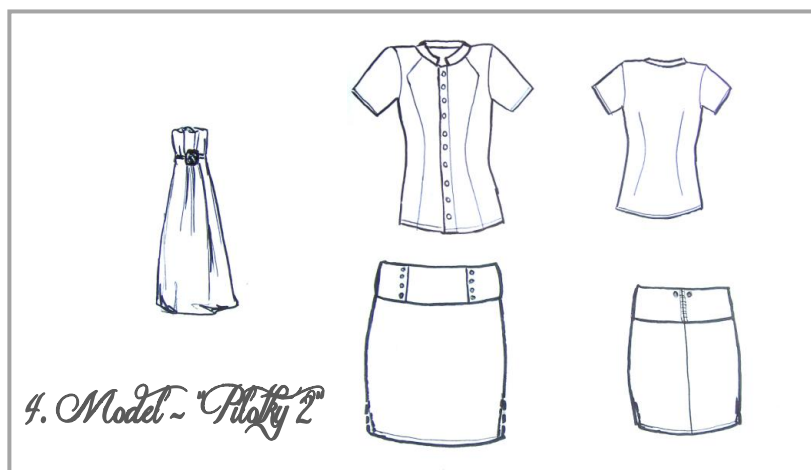
První model určený pro výkonné letkyně se skládá z volánkové bílé halenky a tmavě-modré sukně s dekorativními knoflíky vyobrazeného na Obr. 62. Úzká pasová sukně sahá ke kolenní přímce. V pasové části se nachází 8 poutek pro pásek. Přední část je překládaná, na které jsou aplikovány dekorativní knoflíky. Zapínání je tvořeno zdrhovadlem ve středovém švu na zadním díle. Halenka má krátké hlavicové rukávy s olemovaným průkrčníkem. Na přední levé části jsou vytvořeny jemné volánky. Zapínání je tvořeno halenkovými knoflíky, které jsou zakryté. Halenka sahá k sedové přímce.



Obr. 62: Nákresey oděvů 3. modelu.

Model 4

Model obsahuje jednoduchou kombinaci jednoduché bílé halenky a sukně, která je doplněna o elegantní saténovou „dámskou kravatu“. Sedlová sukně je tmavě-modrá, úzká s dekorativními knoflíky do vojenského stylu. V dolních bočních švech se nachází rozparky. Zapínání je tvořeno zdrhovadlem v středovém švu na zadním díle. Halenka s krátkým hlavicovým rukávem obsahuje malý nenápadný stojáček. Dámská kravata je zlaté barvy doplněna zlatou úzkou stuhou a broží. Nákresey jsou na Obr. 63.



Obr. 63: Nákresey oděvů 4. modelu.

7.3.3 „Letušky“

Zbylé modely jsou určeny pro všechny dámský personál, ale převážně pro letušky pro letní období či do exotických destinací. Součástí modelů jsou i ozdoby do vlasů a dekorativní brože.

Model 5

Model (viz Obr. 64) se skládá z jednoduchých princesových šatů bez rukávů. Jsou zdobeny červenými nášivkami s knoflíky do vojenského stylu. K šatům patří saténová ozdoba do vlasů. Délka šatů sahá nad kolenní přímku. Zapínání je tvořeno zdrhovadlem v levém bočním švu.



Obr. 64: Nákres 5. modelu.

Model 6

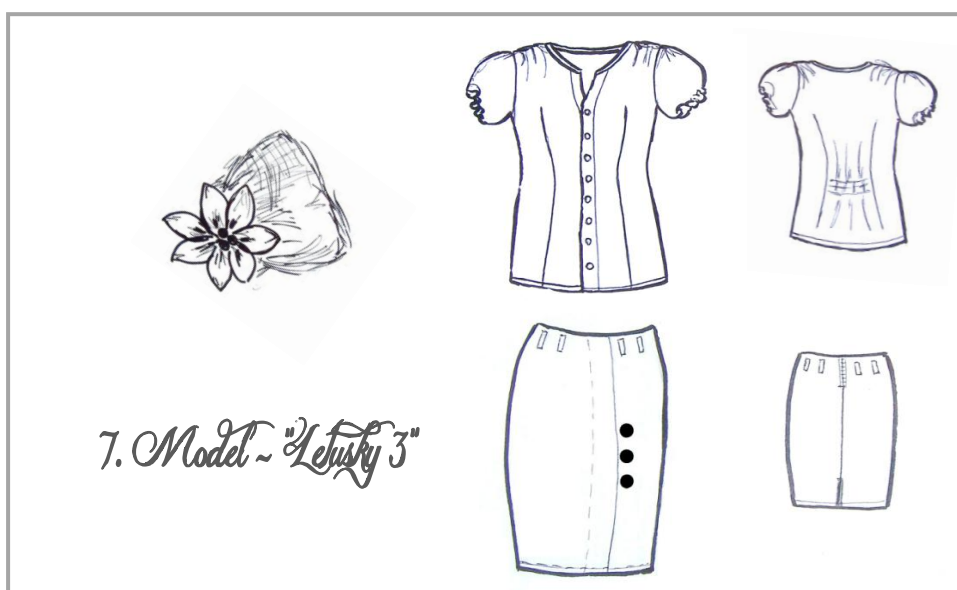
Další model (viz Obr. 65) je tvořen pouzdrovou sukní s jednoduchou bílou halenkou. Úzká pasová sukně je tmavě-modrá na přední části s našitými červenými úzkými pruhy sahající do délky ke kolenní přímce. V pasové části se nachází 8 poutek určených pro pásek. Zapínání je tvořeno zdrhovadlem nacházejícím se ve středovém švu na zadním díle. V dolní části středového švu se nachází rozparek. Halenka je s krátkými hlavicovými rukávy s malým stojáčkem. Model je doplněn úzkým koženým páskem a šátkem.



Obr. 65: Nákres 6. modelu.

Model 7

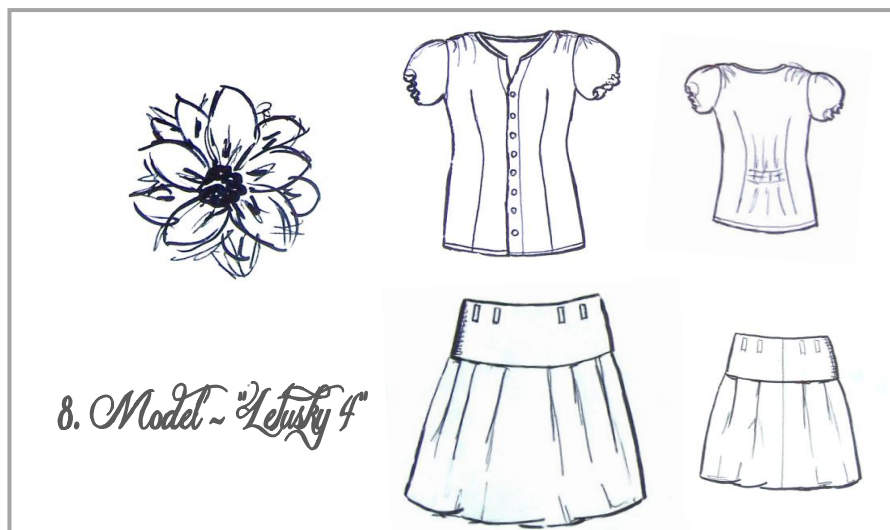
Model je tvořen pouzdrovou sukní a halenkou. Sukně je přeplátovaná ve vojenském stylu s dekorativními knoflíky nosena s páskem v pasové linii. Sukně sahá do délky ke kolenní přímce. Zapínání je tvořeno zdrhovadlem ve středovém švu, kde se nachází také ve spodní části rozparek. Halenka je bílá s řasenými efekty na krátkých rukávech, ramenou a zadním dílu. K modelu je určena červená ozdoba do vlasů tvořená ze saténového květu se síťky k doplnění firemního šátku. Nákresy jsou na obrázku 66.



Obr. 66: Nákres 7. modelu.

Model 8

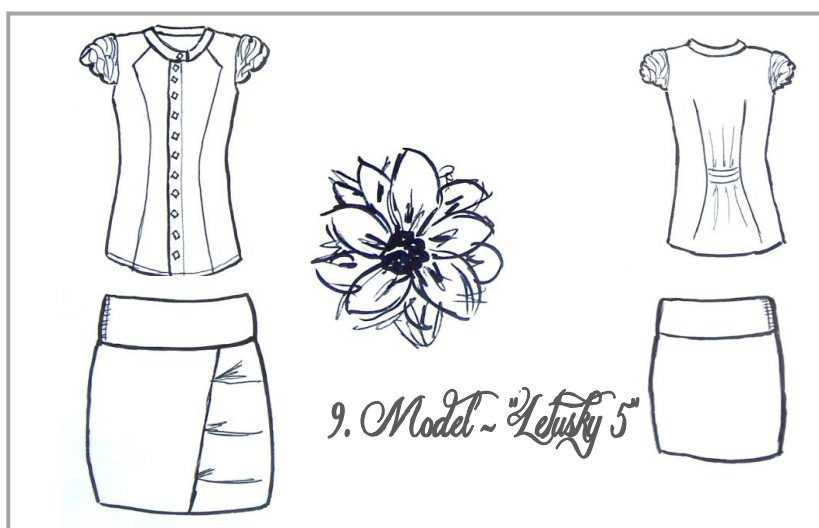
Model (viz Obr. 67) obsahuje sukni se sklady se sedlem v tmavě-modré barvě a halenku. Sukně obsahuje poutka pro umístění pásku a sahá nad kolenní přímku. Zapínání je tvořeno zdrhovadlem umístěným v bočním švu. Halenka je s řasenými efekty jako v předchozím modelu, ale je doplněna červenou textilní květinou v podobě brože umístěvanou na halenku.



Obr. 67: Náskres 8. modelu.

Model 9

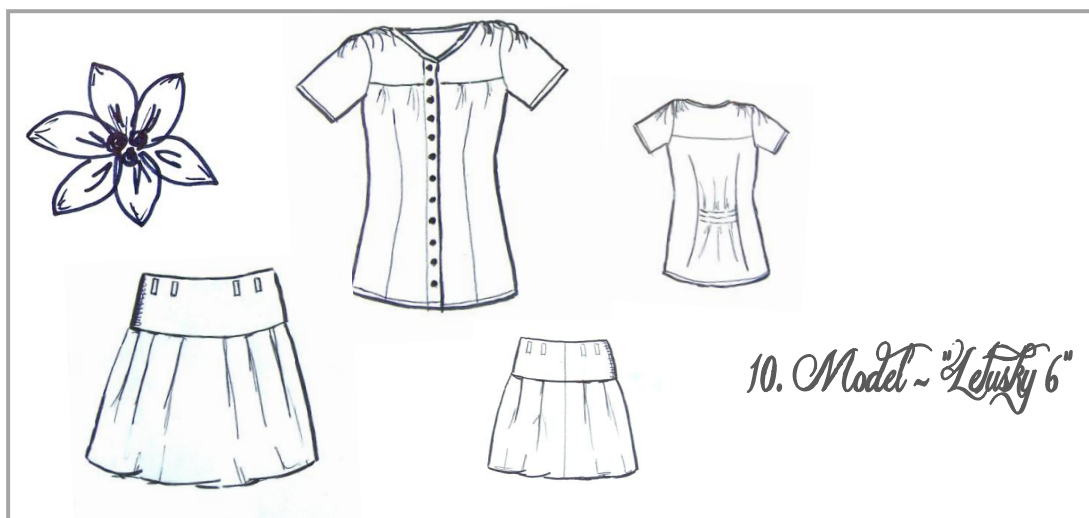
Model je tvořen sedlovou sukní a halenkou. Tmavěmodrá sukně je užšího tvaru a na předním díle je řešena vodorovnými sklady. Zadní díl je bez středového švu. Zapínání je tvořeno zdrhovadlem v bočním švu. Halenka je delšího střihu s čtvercovými knoflíky a velmi krátkými řasenými rukávy. Halenka je s malým stojáčkem a řaseným vybráním v zadní části. Model (viz Obr. 68) je doplněn modrou saténovou květinou do vlasů či aplikovanou na halenku.



Obr. 68: Náskres 9. modelu.

Model 10

Poslední model se skládá ze sukně se sklady do pasové linie s páskem a halenkou. Sukně se sedlem sahá do délky kolenní přímky. Halenka je na předním i zadním díle členěna s řasením na hrudní přímce. Halenka je zdobena efektními barevnými knoflíky, které jsou obsaženy také na textilní květině do vlasů. Nákresy částí jsou na obrázku 69.



Obr. 69: Nákres 10. modelu.

7.4 Orientační ceny navrhovaných oděvů

V tabulce 21 se nachází orientační kalkulace nákladů navrhovaných oděvů od firmy Dafné profi s.r.o.




Oděv	Cena (Kč)
Sukně	850,-
Halenka	500,-
Šaty	1620,-
Vesta	1050,-

Tab. 21: Orientační ceny oděvů.




7.5 Další doplňky

Kolekci bych doplnila obuví a deštníkem, neboť v rámci doplňků je právě především jejich absence. Udělala jsem průzkum v oblasti trhu s obuví a deštníky.

V následujících tabulkách (Tab. 22, 23) je přehled navrhované obuvi a deštníku s cenovou kalkulací. Zaměřila jsem se pouze na dámskou obuv konkrétně na lodičky se středním podpatkem. Deštníky jsou skládací.

Obuv	Výrobce/Dodavatel	Orientační cena s DPH	Poznámka
	Baťa, a.s.	999,-	kůže
	Baťa, a.s.	1599,-	kůže
	Baťa, a.s.	2199,-	kůže-nubuk

Tab. 22: Navrhovaná obuv.

Deštník	Výrobce/Dodavatel	Orientační cena s DPH	Poznámka
	Promorain, s. r.o.	155,-	hmotnost 272 g Ø 100 cm délka ve složeném stavu 26 cm možno potisk
	TARA International s.r.o.	169,-	Ø 90 cm délka ve složeném stavu 17 cm
	Promo Direct s.r.o.	170,-	Ø 88 cm

Tab. 23: Navrhované skládací deštníky.

ZÁVĚR

V rešeršní části byly popsány profese v leteckém provozu a jejich oděvní potřeby. Práce je zaměřena především na stejnokroje pro obsluhující letecký personál. Historie oděvů pro letušky je velice zajímavá a práce dává přehled leteckých stejnokrojů z české historie i v zahraničí. Letecké společnosti působí po celém světě, tak jejich oděvy jsou velmi odlišné a ve většině případů jsou velmi ovlivněny kulturou dané země.

V práci jsem se dále zaměřila na zpracování vnitřních předpisů týkající se stejnokrojů v letecké společnosti. Interní předpisy spadají do působnosti oddělení Centrálního nákupu, Letového úseku a Marketingu. Jejich základním cílem je definování stejnokrojů pro jednotlivé úseky. Základní směrnicí pro správné oblékání a reprezentaci společnosti jsou směrnice vydávané oddělením Marketing.

V experimentální části jsem se zaměřila na hodnocení požadavků a vlastností oblekových materiálů používaných na uniformách. Na poskytnutém materiálu a dalších třech podobných oblekových materiálech jsem provedla zkoušky dle norem na zjištění odolnosti proti žmolkování, mačkavosti, oleofobnosti a splývavost materiálu. Materiály byly vystaveny také zkoušce působení běžně podávanými nápoji v letadle. Z provedených zkoušek vyplynulo, že dosavadní materiál letecké společnosti je vyhovující a ve všech experimentech dosáhl dobrých výsledků. Materiál vykazoval změny bez žmolkování, velmi malou mačkavost a vyhovující splývavost. Zkouška oleofobnosti potvrdila přítomnost nanoúpravy zamezující špinivost a smáčivost materiálu. Tato úprava se také potvrdila ve zkoušce s nápoji, při které se ukázaly velké rozdíly z hlediska teploty tekutin. Ostatní zkoušené materiály neměly žádnou povrchovou úpravu, tudíž nebylo možné posoudit danou nanoúpravu. S ostatních zkoušených materiálů nejvíce uspěl materiál C od společnosti Spinopa s.r.o., který bych případně doporučila za náhradu v případě, že by obsahoval teflonovou úpravu.

Součástí práce bylo také posouzení spokojenosti zaměstnanců s dosavadními uniformami. Pro zhodnocení tohoto úkolu jsem si vybrala dotazník. Z výsledků vyplynulo několik problémů, kterými jsem se poté zabývala. Vyhodnocení dotazníku ukázalo špatné hodnocení vlastností materiálu v oblasti žmolkování a mačkavosti, na které byly následně provedeny zkoušky. Dále se ukázal problém s halenkami, kdy stojáček způsoboval

nepohodlné nošení šátku, a dále absenci obuvi a malého deštníku. Respondenti kladně hodnotili především design, možnost úpravy a velikostí.

Závěrem práce je vytvořená kolekce oděvů, která je zaměřena na dámské letní uniformy. Kolekce je vytvořena s návrhem pro řešení daných problémů. Modely jsou navrženy do 3 skupin podle jednotlivých úseků použití. První modely jsou inspirované historickými uniformami z 90. let. Druhá skupina modelů je určena pro výkonné letkyně. Zbylé modely jsou pro ostatní dámský letecký personál se zaměřením na letní využití.

LITERATURA

- [1] ŽIHILA, Zdeněk. *Provozování podniků letecké dopravy a letišť*. Brno: Akademické nakladatelství CERM, s.r.o., 2010. ISBN 978-80-7204-677-5.
- [2] České Aerolinie. In: *Wikipedia* [online]. 2012 [cit. 2012-01-23]. Dostupné z: http://cs.wikipedia.org/wiki/%C4%8Cesk%C3%A9_aerolinie
- [3] Oděvy pro horní část těla. *Škola textilu - eLTex* [online]. [cit. 2012-01-23]. Dostupné z: <http://www.skolertextilu.cz/co/index.php?page=2>
- [4] Oděvní doplněk. *TEXSITE.info* [online]. 2006 [cit. 2012-01-18]. Dostupné z: http://cz.texsite.info/Od%C4%9Bvn%C3%AD_dopln%C4%9Bk%3B_dopln%C4%9Bk
- [5] SkyTeam. In: *Wikipedia* [online]. 2011 [cit. 2012-01-23]. Dostupné z: <http://cs.wikipedia.org/wiki/SkyTeam>
- [6] World Stewardess Crews: Aeroflot. *World Stewardess Crews* [online]. [cit. 2012-01-23]. Dostupné z: <http://worldscrews.blogspot.com/search/label/Aeroflot>
- [7] Nuevo Uniforme 2011 para los sobrecargos de Aeroméxico. *Sobrecargo Informa* [online]. 23 abril 2010 [cit. 2012-01-23]. Dostupné z: <http://sobrecargoinforma.blogspot.com/2010/04/nuevo-uniforme-2011-para-los.html>
- [8] Flygbolaget Air Europa.Yrkesutbildning som ger jobb! *Alltomstudier: Nordic Online Company* [online]. 2010-06-29 [cit. 2012-01-18]. Dostupné z: <http://www.alltomstudier.se/index.cfm/pg/nyheter/id/66/>
- [9] Air France: Formal dress. *World Stewardess Crews* [online]. 2011 [cit. 2012-01-18]. Dostupné z: <http://worldscrews.blogspot.com/2011/04/formal-dress-of-air-france-cabin-crew.html#more>
- [10] Air France: Uniforms. *Uniformfreak* [online]. [cit. 2011-12-10]. Dostupné z: <http://www.uniformfreak.com/index2a.html/>
- [11] Alitalia: Uniforms. *Uniformfreak* [online]. [cit. 2011-12-10]. Dostupné z: <http://www.uniformfreak.com/index2a.html/>

-
- [12] Air Italy: Formal dress. *World Stewardess Crews* [online]. 2011 [cit. 2012-01-18]. Dostupné z: <http://worldscrews.blogspot.com/2011/05/air-italy.html#more>
- [13] China Southern Airlines: Uniforms. *Uniformfreak* [online]. [cit. 2011-12-10]. Dostupné z: <http://www.uniformfreak.com/index2a.html/>
- [14] Delta Airlines: Uniforms. *Uniformfreak* [online]. [cit. 2011-12-10]. Dostupné z: <http://www.uniformfreak.com/index2a.html/>
- [15] Kenya Airways: Uniforms. *Uniformfreak* [online]. [cit. 2011-12-10]. Dostupné z: <http://www.uniformfreak.com/index2a.html/>
- [16] KLM: Uniforms. *Uniformfreak* [online]. [cit. 2011-12-10]. Dostupné z: <http://www.uniformfreak.com/index2a.html/>
- [17] Korean Air: Formal dress. *World Stewardess Crews* [online]. 2011 [cit. 2012-01-23]. Dostupné z: <http://worldscrews.blogspot.com/2011/05/korean-air-formal-uniform-on-beautiful.html#more>
- [18] CRAIK, Jennifer. Uniforms exposed: from conformity to transgression. First published. Oxford (UK) : Biddles, 2005. 268 s. ISBN 1859738044
- [19] Československé státní aerolinie. In: *Wikipedia* [online]. [cit. 2012-01-23]. Dostupné z: http://cs.wikipedia.org/wiki/%C4%8Ceskoslovensk%C3%A9_st%C3%A1tn%C3%AD_aerolinie
- [20] Central Connect Airlines: O nás. *Central Connect Airlines: CCA* [online]. 2010 [cit. 2012-01-23]. Dostupné z: <http://flycca.cz/cz/o-nas>
- [21] České letecké společnosti. In: *Wikipedia* [online]. [cit. 2012-01-23]. Dostupné z: http://cs.wikipedia.org/wiki/Kategorie:%C4%8Cesk%C3%A9_leteck%C3%A9_spole%C4%8Dnosti
- [22] Magazín České Aerolinie. *Okno: Vzdušná móda aneb uniformy ČSA*. Vydání listopad – prosinec. 2006. [cit. 2012-01-23]. Dostupné z: http://flycca.cz/download/03CCA_final_pdf.pdf

[23] České Aerolinie. In: *Wikipedia* [online]. 2012 [cit. 2012-01-23]. Dostupné z: http://cs.wikipedia.org/wiki/%C4%8Cesk%C3%A9_aerolinie

[24] Czech Airlines: Uniforms. *Uniformfreak* [online]. [cit. 2011-12-10]. Dostupné z: <http://www.uniformfreak.com/index2a.html/>

[25] Uniformy. Manuál uniforem - interní tiskovina - příloha normy CSA-ON-47. Praha: České aerolinie, a.s., Úsek marketingu a vývoje produktu, 2007.

[26] Uniformy a posádky: Uniformy. *Létání letectví letadla* [online]. 2008-05-28 [cit. 2012-01-23]. Dostupné z: <http://aviation.nolimit.cz/uniformy-a-posadky/uniformy-2.html>

[27] Magazín CCA: Léto s CCA. *Central Connect Airlines*: [online]. 2010 [cit. 2012-01-23]. Dostupné z: http://flycca.cz/download/03CCA_final_pdf.pdf

[28] Bussines Jet. Travel Service [online]. [cit. 2012-01-23]. Dostupné z: <http://www.travelservice.aero/business-jet-aerocab-service/>

[29] Jak se cvičí letušky. *Vztlak.net* [online]. Praha, 2009-05-28 [cit. 2012-01-23]. Dostupné z: <http://vztlak.net/Technika-a-legislativa/Jak-se-cvici-letusky>

[30] Uniformy letušek. *Salon*. [online]. Praha, 2009 [cit. 2012-12-10]. Dostupné z: <http://www.salon.cz/uniformy-letusek.html>

[31] JOSEPH, Nathan. *Uniforms and nonuniforms: communication through clothing* [online]. dotisk. New York: Greenwood Press, 1986, 248 s. ISBN 03-132-5195-9.

[32] HES, Luboš; SLUKA, Petr. *Úvod do komfortu textilií*. Liberec: Technická univerzita v Liberci, Fakulta textilní, 2005.

[33] Letecká společnost. *Smlouva o spolupráci při DP č.46/2011: Interní tiskovina*. Praha, 2011.

[34] FLÉGLOVÁ, Zuzana. *Zpracovatelské a užitné vlastnosti oděvních materiálů: Oděvní komfort*. Přednáška. TUL Liberec.

[35] FLÉGLOVÁ, Zuzana. *Zpracovatelské a užitné vlastnosti oděvních materiálů: Požadavky na oděvy*. Přednáška. TUL Liberec.

[36] ČSN 80 0838. *Zjišťování odolnosti plošných textilií proti žmolkování na komorovém žmolkovacím přístroji*. Praha: Český normalizační institut, 1987.

[37] ČSN EN ISO 12945-1,2 (80 0837). *Zjišťování sklonu plošných textilií k rozvláknění povrchu a ke žmolkování*. Praha: Český normalizační institut, 2001.

[38] ČSN 80 0835. *Zkoušení splývavosti plošných textilií průmětem*. Praha: Český normalizační institut, 1972.

[39] KOVAČIČ, Vladimír. *Textilní zkušebnictví, Díl I., II.* Liberec: Technická univerzita v Liberci, Fakulta textilní, 2002.

[40] ČSN 80 0871. *Stanovení mačkovosti pomocí dutého válce*. Praha: Český normalizační institut, 1976.

[41] ČSN EN 22313 (80 0820). *Plošné textilie. Zjišťování mačkovosti - schopnosti zotavení horizontálně složeného vzorku měřením úhlu zotavení*. Praha: Český normalizační institut, 1994.

[42] Technický projekt oděvního výrobku: *Mass customization*. In: [online]. [cit. 2012-01-23]. Dostupné z:
http://www.kod.tul.cz/predmety/POV/plan_prednasek_POV_T.htm

[43] ČSN EN ISO 14419 (800872). *Textilie - Oleofobnost - Zkouška odolnosti vůči uhlovodíkům*. Praha: Český normalizační institut, 2010.

Seznam obrázků

Obr. 1: Organizační struktura letiště [1].	14
Obr. 2: Struktura provozní části leteckého dopravce [1].	14
Obr. 3: Schéma struktury Letové provozní služby [1].	15
Obr. 4: Stejnokroje v letecké společnosti Aeroflot [6].	22
Obr. 5: Uniforma letušky v letecké společnosti AeroMexico [7].	22
Obr. 6: Stejnokroje v letecké společnosti Air Europe [8].	22
Obr. 7: Ukázky stejnokrojů a vzoru v letecké společnosti Air France [9, 10].	23
Obr. 8, 9: Uniformy letušek v letecké společnosti Alitalia [11, 12].	23
Obr. 10: Stejnokroje a vzory v letecké společnosti China Southern Airlines [13].	24
Obr. 11, 12: Ukázky stejnokroje v letecké společnosti Delta Airlines [14].	24
Obr. 13, 14, 15: Ukázky stejnokrojů a vzorku společnosti Kenya Airways [15].	24
Obr. 16, 17, 18: Stejnokroje a design letecké společnosti KML [15].	25
Obr. 19, 20: Stejnokroje letecké společnosti Korean Air [17].	25
Obr. 21: Stejnokroj ČSA v roce 1970 [22].	28
Obr. 22: Stejnokroj ČSA v roce 1973 [22].	29
Obr. 23: Stejnokroj ČSA v roce 1991 [22].	29
Obr. 24, 25, 26: Ukázky historických stejnokrojů Českých aerolinií [24].	30
Obr. 27: Stejnokroje ČSA v roce 2004 [22].	30
Obr. 28, 29: Vzory Českých Aerolinií [24].	31
Obr. 30: Nové uniformy Českých Aerolinií [26].	31
Obr. 31: Uniformy letecké společnosti CCA[27].	32
Obr. 32: Uniforma personálu Travel Service [28].	32
Obr. 33: Proměny uniforem letecké společnosti Lufthansa [30].	33
Obr. 34: Stejnokroj letušky v 60. letech v americké společnosti [30].	34
Obr. 35: Nákresy zvonové a skladové sukně vybrané letecké společnosti.	35
Obr. 39: Nákres trička vybrané letecké společnosti.	36
Obr. 36: . Nákres kalhot bez kapes vybrané letecké společnosti.	36
Obr. 38: Nákres halenky vybrané letecké společnosti.	36
Obr. 37: Nákres šatů vybrané letecké společnosti.	36
Obr. 42: Nákres pánského saka letecké společnosti.	38
Obr. 43: Fotoetalony pro vyhodnocení zkoušky.	44
Obr. 44: Zkouška splývavosti [42].	45
Obr. 45: Příklady udělených stupňů [43].	49
Obr. 46: Popis základních částí přístroje Martindale M235.	60

Obr. 47: Označení zkoušených vzorků.	60
Obr. 48: Zařízení Umak.	63
Obr. 49: Měření úhlu zotavení na měřicí pojízdné hlavě.	63
Obr. 50: Snímání úhlu zotavení.	63
Obr. 51: Zařízení pro hodnocení splývavosti. Obr. 52: Planimetr.	65
Obr. 53: Promítnutí obrysu na průhledný papír.	66
Obr. 54: Průběh experimentu u vzorku A.	68
Obr. 55: Absorpce zkušební kapaliny u vzorku D.	69
Obr. 56: Hodnocení tvaru kapky při experimentu.	70
Obr. 57: Hodnocení smočení textilie.	71
Obr. 58: Návrhy oděvů.	76
Obr. 59: Stejnokroj ČSA v 90.letech [24].	77
Obr. 60: Nákrasy oděvů 1. modelu.	77
Obr. 61: Nákras oděvů 2. modelu.	78
Obr. 62: Nákrasy oděvů 3. modelu.	79
Obr. 63: Nákrasy oděvů 4. modelu.	79
Obr. 64: Nákras 5. modelu.	80
Obr. 65: Nákras 6. modelu.	80
Obr. 66: Nákras 7. modelu.	81
Obr. 67: Nákras 8. modelu.	82
Obr. 68: Nákras 9. modelu.	82
Obr. 69: Nákras 10. modelu.	83

Seznam tabulek

Tab. 1: Vizuální hodnocení žmolkovitosti [37].	44
Tab. 2: Standardní zkušební kapaliny [43].	49
Tab. 3: Průměrné známky vlastností seřazené vzestupně.	51
Tab. 4: Počty zaznamenaných problémů.	52
Tab. 5: Počty odpovědí ohledně problémů po údržbě.	52
Tab. 6: Hodnocení designu uniform. oproti jiným leteckým společnostem.	53
Tab. 7: Odpovědi spokojenosti s velikostním sortimentem.	53
Tab. 8: Počet odpovědí v jednotlivých kategoriích doplňků.	54
Tab. 9: Hodnocení uniformy celkovou známkou.	54
Tab. 10 : Odpovědi na otázku týkající se návrhů na zlepšení.	55
Tab. 11.: Vybrané materiály pro vykonání zkoušek.	57
Tab. 12: Určení typu tkaniny, vazby a dostavy tkaniny daného materiálu.	58
Tab. 13: Zjištěné plošné hmotnosti vybraných materiálů.	58
Tab. 14: Celkové pořadí hodnocených materiálů ve zkoušce žmolkovitosti.	62
Tab. 15: Průměrné úhly zotavení vzorků.	64
Tab. 16: Zjištěné plochy průmětů a výsledná splývavost materiálů.	67
Tab. 17: Celkové vyhodnocení oleofobnosti.	69
Tab. 18: Vyhodnocení experimentu první části.	71
Tab. 19: Hodnocení smočení textilie.	72
Tab. 20: Finanční analýza zkoušených materiálů.	75
Tab. 22: Navrhovaná obuv.	84
Tab. 23: Navrhované skládací deštníky.	84

Seznam grafů

Graf č. 1: Hodnocení jednotlivých vlastností.	52
Graf č. 2: Odpovědi výskytu problémů po údržbě.	52
Graf č. 3: Výskyt problémů po údržbě.	52
Graf č. 4: Hodnocení designu uniforem oproti jiným leteckým společnostem.	53
Graf č. 5: Graficky vyjádřené odpovědi na spokojenost s velikost. sortimentem. ..	53
Graf č. 6: Hodnocení uniformy celkovou známkou.	54
Graf č. 7: Míra uváděných návrhů.	55
Graf č. 8: Celkové hodnocení žmolkovitosti.	62
Graf č. 9: Celkové hodnocení mačkovitosti materiálů.	65
Graf č. 10: Celkové vyhodnocení splývavosti.	67

Seznam rovnic

Rovnice 1: Vzorec pro výpočet splývavosti	45
Rovnice 2: Výběrový průměr	57
Rovnice 3: Výběrový rozptyl	57
Rovnice 4: Výběrová směrodatná odchylka	57
Rovnice 5: Variační koeficient	57

PŘÍLOHY

KONCEPCE DOTAZNÍKU

- seznámení s problematikou:
zpracování vnitřních předpisů a dalších existujících informací týkajících se uniforem pro získání znalostí zajišťující úspěšnou realizaci dotazníku
- definice problému:
zjistit potřebné informace ohledně uniforem pro vypracování diplomové práce, a tím také prozkoumat spokojenost a názory zaměstnanců k uniformám
- cíle výzkumu:
 - zjistit případné nedostatky uniforem
 - zjistit spokojenost zaměstnanců s určitými vlastnostmi uniforem
 - nalézt názory a postoje zaměstnanců, co by v oblasti uniforem zlepšili
- návrh metodologie:
 - písemné dotazování
 - rychlý dotazník, zaměřený na rychlé jednoduché odpovědi
 - použití především kroužkovacích otázek
 - otázky ano- ne, známkovací stupnice
- respondenti:
zaměstnanci společnosti (přesný výběr dotazovaných oddělení bude stanoven po seznámení se více s problematikou)

velikost vzorku – dle možností dotazovaných oddělení s přihlédnutím k dosažení dobré vypovídající hodnoty výzkumu
- způsob kontaktování:
roznášení tištěných dotazníků, případné elektronické dotazníky distribuované pomocí emailů
- předpokládaný termín dotazování:
prosinec 2011 – leden 2012
- zpracování dat:
kontrola dat, vyhodnocení dotazníků a vypracování závěrečné škály

DOTAZNÍK SPOKOJENOSTI S UNIFORMAMI

Velice děkuji za vyplnění dotazníku a pomoc při zpracování diplomové práce. Cílem dotazníku je získat informace o uniformách, především zjistit jejich nedostatky, a tím získat možnost vytvoření návrhu, který daný problém úspěšně vyřeší a zlepší oděvní komfort. Dotazník je anonymní.

1) Zhodnoťte jednotlivé vlastnosti uniform výběrem známkou od 1-5 (1-nejlepší, 5-nejhorší).

<i>konstrukční řešení oděvů</i>	<input type="radio"/> 1 <input type="radio"/> 2 <input type="radio"/> 3 <input type="radio"/> 4 <input type="radio"/> 5	<i>odolnost srážení</i>	<input type="radio"/> 1 <input type="radio"/> 2 <input type="radio"/> 3 <input type="radio"/> 4 <input type="radio"/> 5
<i>design</i>	<input type="radio"/> 1 <input type="radio"/> 2 <input type="radio"/> 3 <input type="radio"/> 4 <input type="radio"/> 5	<i>odolnost žmolkování</i>	<input type="radio"/> 1 <input type="radio"/> 2 <input type="radio"/> 3 <input type="radio"/> 4 <input type="radio"/> 5
<i>materiál – omak</i>	<input type="radio"/> 1 <input type="radio"/> 2 <input type="radio"/> 3 <input type="radio"/> 4 <input type="radio"/> 5	<i>odolnost mačkavosti</i>	<input type="radio"/> 1 <input type="radio"/> 2 <input type="radio"/> 3 <input type="radio"/> 4 <input type="radio"/> 5
<i>komfort nošení - pohodlnost</i>	<input type="radio"/> 1 <input type="radio"/> 2 <input type="radio"/> 3 <input type="radio"/> 4 <input type="radio"/> 5	<i>odolnost zašpinění</i>	<input type="radio"/> 1 <input type="radio"/> 2 <input type="radio"/> 3 <input type="radio"/> 4 <input type="radio"/> 5
<i>doplňky (zda splňují potřeby)</i>	<input type="radio"/> 1 <input type="radio"/> 2 <input type="radio"/> 3 <input type="radio"/> 4 <input type="radio"/> 5	<i>kvalita švů a stehů</i>	<input type="radio"/> 1 <input type="radio"/> 2 <input type="radio"/> 3 <input type="radio"/> 4 <input type="radio"/> 5
<i>stálobarevnost</i>	<input type="radio"/> 1 <input type="radio"/> 2 <input type="radio"/> 3 <input type="radio"/> 4 <input type="radio"/> 5		

2) Vyskytl se někdy nějaký problém s uniformou po údržbě?

☐ Ne ☐ Ano Jaký?

☐ změna velikosti ☐ změna barvy ☐ žmolkovitost ☐ zhoršení celkové kvality ☐ Jiný

3) Zhodnoťte design vlastních uniform oproti jiným leteckým společnostem (1 nejlepší-5 nejhorší).

☐ 1 ☐ 2 ☐ 3 ☐ 4 ☐ 5 ☐ Nesleduji nebo nechci hodnotit

5) Jste spokojeni s velikostním sortimentem uniform?

☐ Ne ☐ Ano

6) Uvítali byste nový typ doplňků uniform (např. kabelky na osobní věci, pásy, šátky, bižuterie, deštníky,...)?

☐ Ne ☐ Ano Jaký?

☐ Tašky,kabelky,zavazadla... ☐ Textilní zboží (čepice,šály,ponožky...) ☐ Obuv ☐ Bižuterie,šperky

☐ Jiné

7) Vyhovuje množství variací druhů oblečení (tzn. možnost výběru z více typů kalhot, halenek, sukní, vest...)?

☐ Ne ☐ Ano

8) Po zvážení veškerých faktorů, zhodnoťte uniformu celkovou známkou 1-5 (1-nejlepší, 5-nejhorší).

☐ 1 ☐ 2 ☐ 3 ☐ 4 ☐ 5

9) Máte návrh co v oblasti uniform zlepšit?

☐ Ne ☐ Ano Jaký?

10) Jste?

☐ muž

☐ žena

Děkuji za vyplnění.

A
LETECKÁ SPOLEČNOST



B
TERRY MODA S.R.O.



C
SPINOPA TRADING S.R.O.



D
NOVÁ MOSILANA A.S.



TABULKY DETAILNÍCH A STATISTICKÝCH HODNOT

- Dostava osnovy a útku vybraných materiálů.

Materiál	Směr	Zjištěná dostava (počet nití/1cm)					Průměr.dostava (počet nití/1cm)	Průměr.dostava (počet nití/10cm)
A	Osnova	28	27	29	28	28	28	280
	Útek	26	24	25	24	25	24,8	248
B	Osnova	34	35	35	37	35	35,2	352
	Útek	23	21	24	22	22	22,4	224
C	Osnova	24	25	22	23	23	23,4	234
	Útek	21	21	20	20	20	20,4	204
D	Osnova	24	26	25	26	24	25	250
	Útek	26	26	27	25	25	25,8	258

- Hodnocení žmolkovitosti při 3000 otáčkách

Materiál	Zkouška žmolkovitosti 3000 otáček								Průměr. hodnocení		Popis materiálu
	1	2	3	4	5	6	7	8			
A	4,5	4,5	5	4,5	5	4,5	4	5	4,6	4-5	Náznak žmolků, které snadno odpadávají. Dochází k velkému oděru, příležitostné vytažení nitě, na povrchu velké hromadění vláken.
B	2	2	2,5	2,5	2	2	1,5	1,5	2	2	Materiál již nenositelný v důsledku tvorby malých žmolků v ohromném množství.
C	4	3,5	3,5	3	3	3,5	4	3,5	3,5	3-4	Dochází k velkému uvolňování vláken a mírnému žmolkování.
D	5	4,5	5	5	5	5	4,5	5	4,9	5	Žádné žmolky, pouze velké uvolňování vláken.

Zkouška žmolkovitosti				
3000 otáček				
Materiál	\bar{x}	\bar{x} (hodnocení)	s	v [%]
A	4,6	4-5	0,354	7,6
B	2	2	0,378	18,8
C	3,5	4-5	0,378	10,8
D	4,9	5	0,231	4,7

- Hodnocení žmolkovitosti při 7000 otáčkách**

Materiál		Zkouška žmolkovitosti 7000 otáček								Prům. hodnocení		Popis materiálu
		1	2	3	4	5	6	7	8			
A	A	5	5	4,5	5	4,5	4,5	5	5	4,8	5	Materiál je téměř bez žmolkování. Občas se vyskytne náznak žmolkování či nepatrné narušení vazby.
	B	5	4,5	5	4,5	5	5	5	5	4,9	5	
B	A	1	1	1	1,5	1	1	1,5	1	1,1	1	Materiál je silně ožmolkováný. Žmolky jsou menší velikosti v ohromném množství po celé ploše.
	B	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	
C	A	4	4	4	3,5	4	4,5	4	4	4	4	Materiál mírně žmolkuje. Dochází k postupnému odstraňování žmolků.
	B	4,5	4,5	4	4	4	3,5	4	4	4	4	
D	A	5	5	5	5	4,5	5	5	5	4,9	5	Téměř nedochází ke žmolkovitosti.
	B	5	5	5	5	5	4,5	5	5	4,9	5	

Zkouška žmolkovitosti					
7000 otáček					
Materiál	Vzorek	\bar{x}	\bar{x} (hodnocení)	s	v [%]
A	A	4,81	5	0,259	5,4
	B	4,875	5	0,231	4,7
B	A	1,125	1	0,231	20,6
	B	1	1	0	0
C	A	4	4	0,267	6,6
	B	4,06	4	0,32	7,8
D	A	4,937	5	0,177	3,6
	B	4,937	5	0,177	3,6

- Hodnocení žmolkovitosti při vyšších otáčkách**

Materiál	Počet otáček	Stupeň	Popis materiálu
A	25 000 A	5	Bez žmolků. Velmi ztenčení materiálu.
	25 000 B	5	Bez žmolků. Velmi ztenčení materiálu.
B	10 000 A	1-2	Téměř po celé ploše malé žmolky.
	10 000 B	1	Po celé ploše žmolky, porušení vazby.
C	10 000 A	5	Ztenčení materiálu. Bez žmolků.
	10 000 B	4-5	Ztenčení materiálu. Náznak žmolků.
D	25 000 A	5	Bez žmolků. Zvýraznění vazby.
	25 000 B	5	Bez žmolků. Zvýraznění vazby.

- Hodnocení mačkovosti

<i>Materiál</i>	<i>Směr</i>	<i>Strana</i>	<i>Úhel zotavení (°)</i>					<i>Průměr.úhel zotavení (°)</i>
A	Osnova	Líc	163	165	170	172	159	165,8
		Rub	176	172	176	176	172	174,4
	Útek	Líc	149	169	156	160	174	161,6
		Rub	161	162	158	157	163	160,2
B	Osnova	Líc	178	172	178	170	170	173,6
		Rub	162	170	164	169	170	167
	Útek	Líc	178	179	179	179	179	178,8
		Rub	170	162	170	169	164	167
C	Osnova	Líc	164	163	168	165	163	164,6
		Rub	164	172	167	170	170	168,6
	Útek	Líc	167	170	173	173	169	170,4
		Rub	166	169	164	165	167	166,2
D	Osnova	Líc	165	169	166	162	170	166,4
		Rub	173	162	166	166	171	167,6
	Útek	Líc	166	167	170	166	166	167
		Rub	160	163	159	160	164	161,2

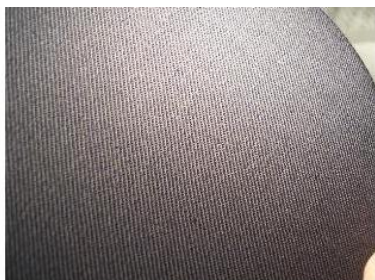
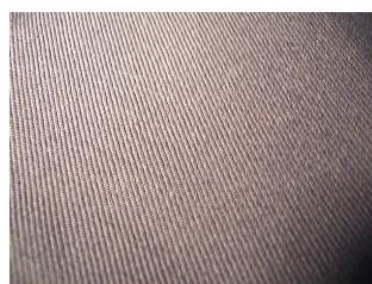
Pořadí	Materiál	Směr	x (°)	s (°)	v (%)	95% IS	
1	B	Osnova	170,3	5,07	3	173,88	166,72
		Útek	172,9	6,7	3,9	177,62	168,18
2	C	Osnova	166,6	3,27	2	168,91	164,29
		Útek	168	3,09	1,8	170,18	165,82
3	A	Osnova	170,1	5,92	3,48	174,27	165,93
		Útek	160,9	6,94	4,3	165,79	156,01
4	D	Osnova	167	3,68	2,2	169,60	164,40
		Útek	164,1	3,57	2,2	166,62	161,58

• **Hodnocení oleofobnosti**

MATERIÁL	Měření	Hodnocení	MATERIÁL	Měření	Hodnocení
A	1. vzorek	1 vyhovuje	B	1. vzorek	1 nevyhovuje
		2 vyhovuje		2. vzorek	1 nevyhovuje
		3 hraniční vyhovění	<i>Vizuální hodnocení:</i> pomalejší absorpce, vytvoření kapky, po 30 s úplné smočení Hodnocení: 0		
		4 nevyhovuje			
	2. vzorek	1 vyhovuje	C	1. vzorek	1 nevyhovuje
		2 vyhovuje		2. vzorek	1 nevyhovuje
		3 vyhovuje	<i>Vizuální hodnocení:</i> silné smočení z rubu, rychlá absorpce Hodnocení: 0		
		4 hraniční vyhovění			
		5 nevyhovuje	D	1. vzorek	1 nevyhovuje
	3. vzorek	1 vyhovuje		2. vzorek	1 nevyhovuje
		2 vyhovuje	<i>Vizuální hodnocení:</i> silné smočení z rubu, rychlá absorpce bez tvorby viditelné kapky Hodnocení: 0		
		3 vyhovuje			
		4 hraniční vyhovění			
		5 nevyhovuje			
		Hodnocení 3,5			

UKÁZKY VZORKŮ PŘI HODNOCENÍ MATERIÁLŮ

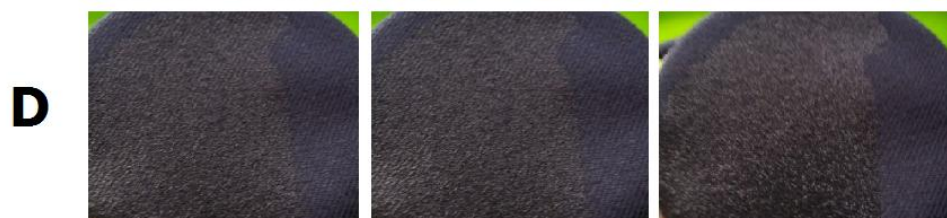
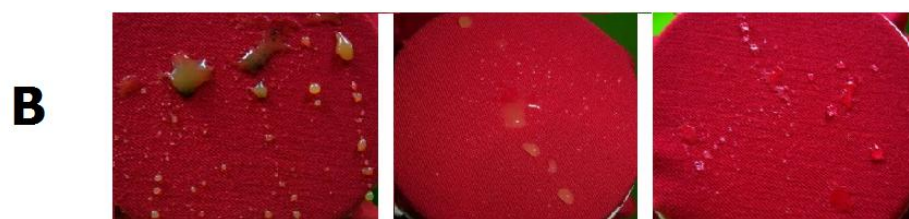
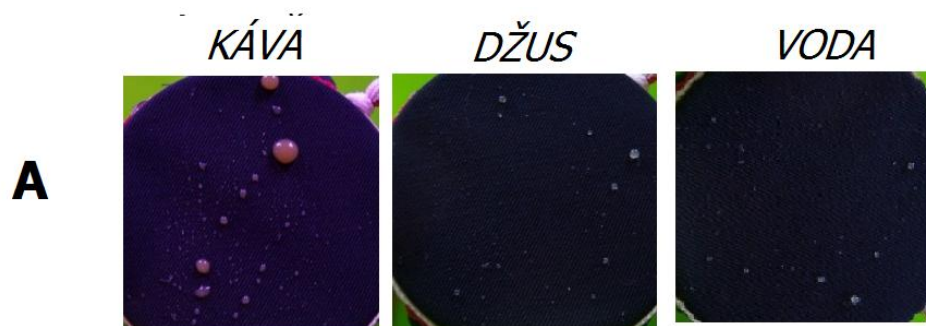
- **Žmolkovitost**

**A****C****B****D**

- **Užitné vlastnosti pro letecký provoz**

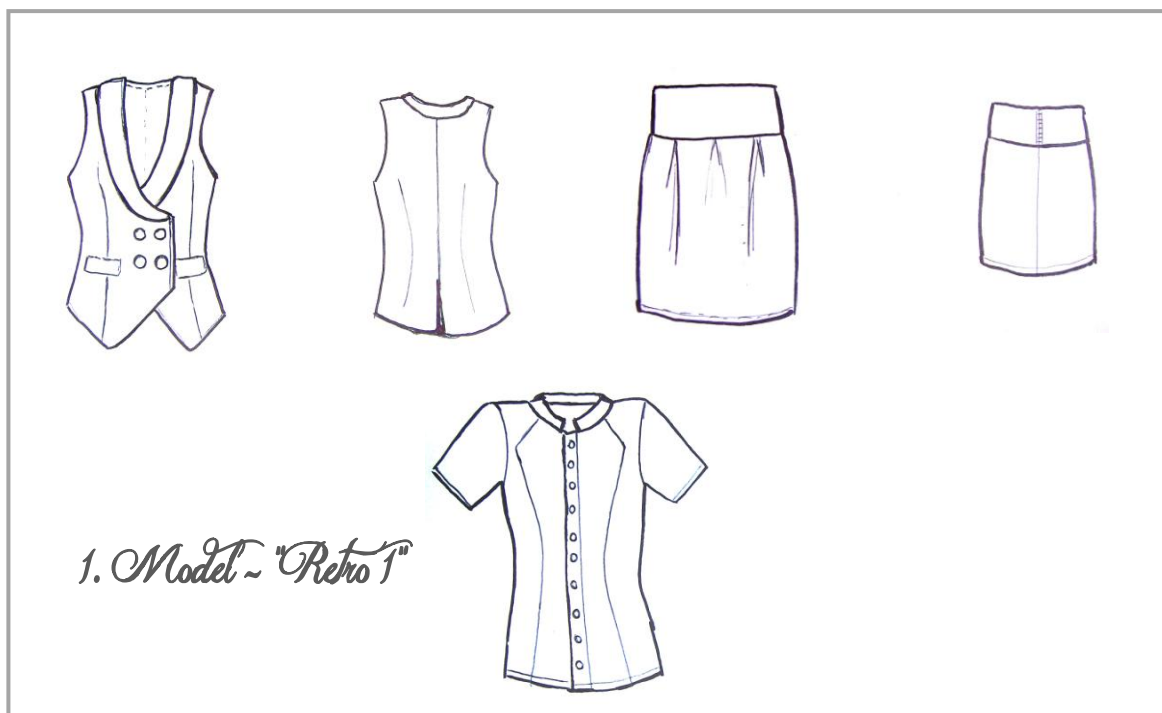
káva džus voda

**A****C****B****D**



FOTOGALERIE

Model 1 – „RETRO 1“



Stejnokroj ČSA v 90. letech [24].

FOTOGALERIE

Model 1 – „RETRO 1“



Foto: Václav Zýval

Model 2 – „RETRO 2“



FOTOGALERIE

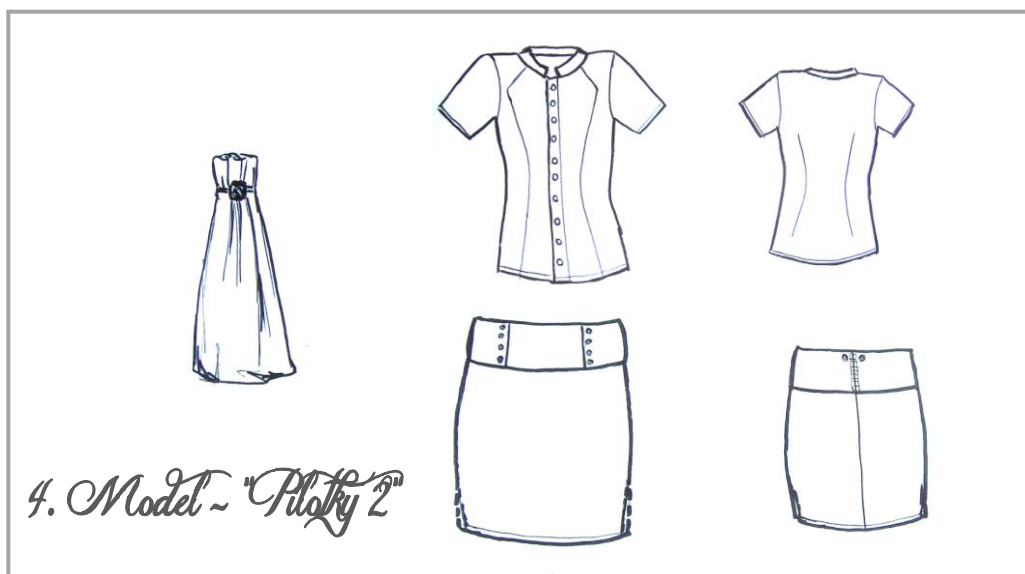
Model 2 – „RETRO 2“



Foto: Václav Zýval

FOTOGALERIE

„PILOTKY“



FOTOGALERIE

Model 3 - „PILOTKY 1“

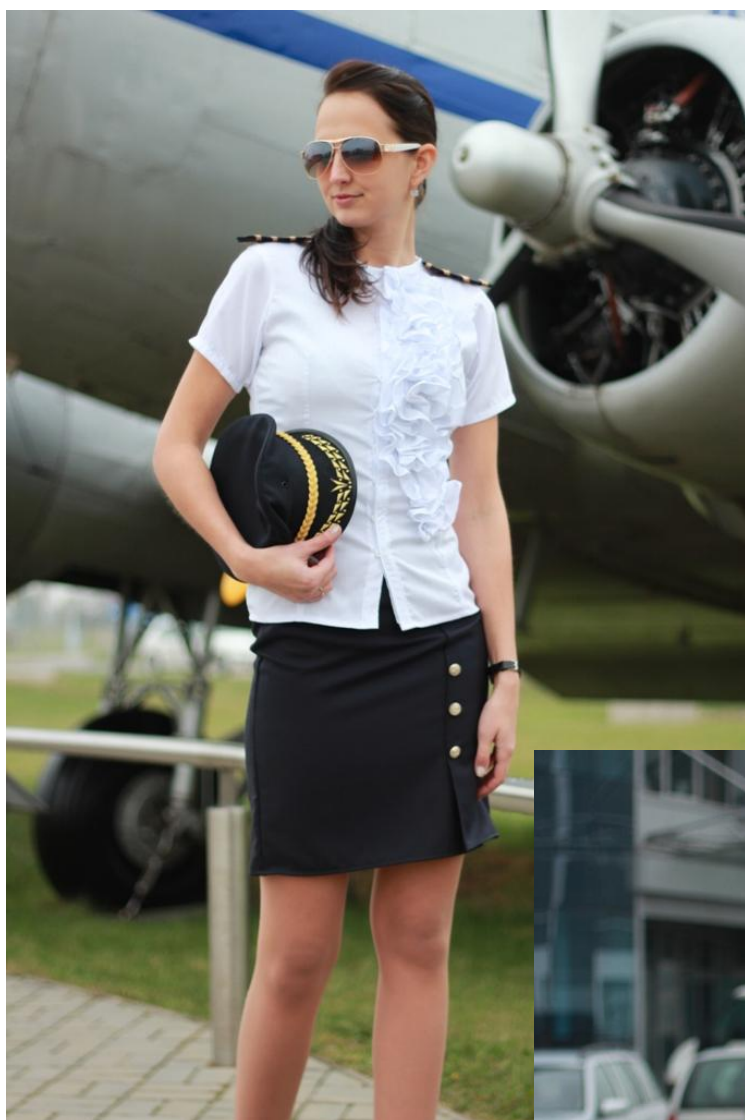


Foto: Václav Zýval

FOTOGALERIE

Model 4 – „PILOTKY 2“



Foto: Václav Zýval

FOTOGALERIE

Model 5 – „LETUŠKY 1“



FOTOGALERIE

Model 5 – „LETUŠKY 1“

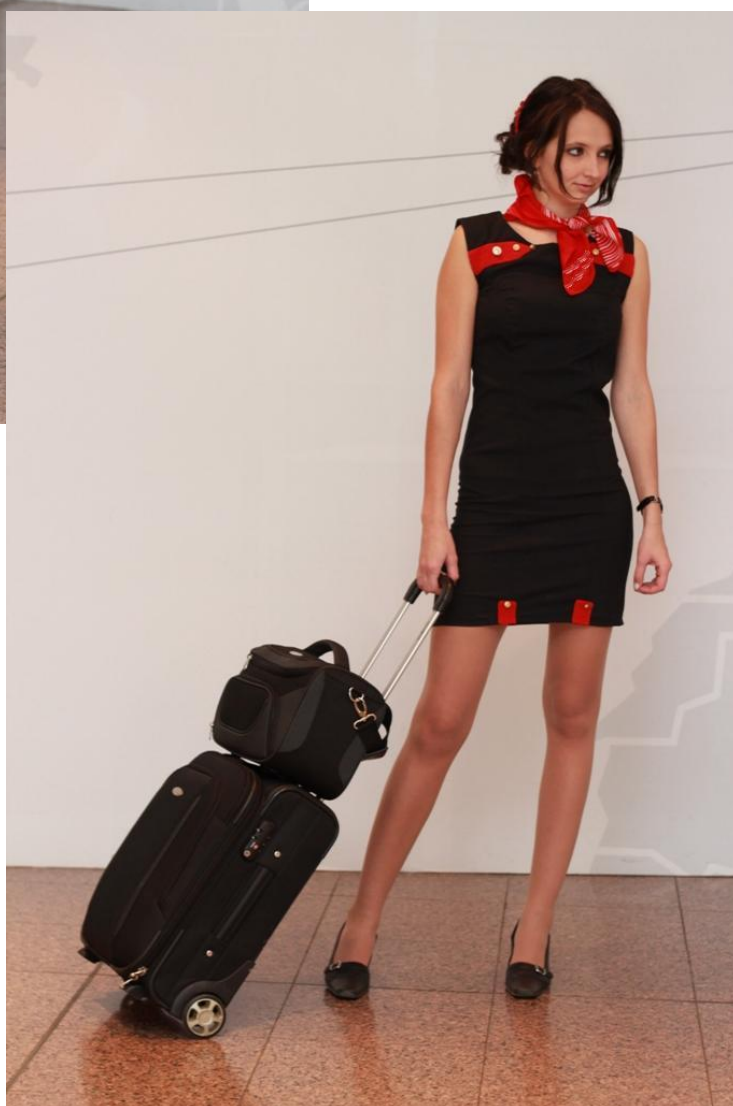


Foto: Václav Zýval

FOTOGALERIE

Model 6 – „LETUŠKY 2“



FOTOGALERIE

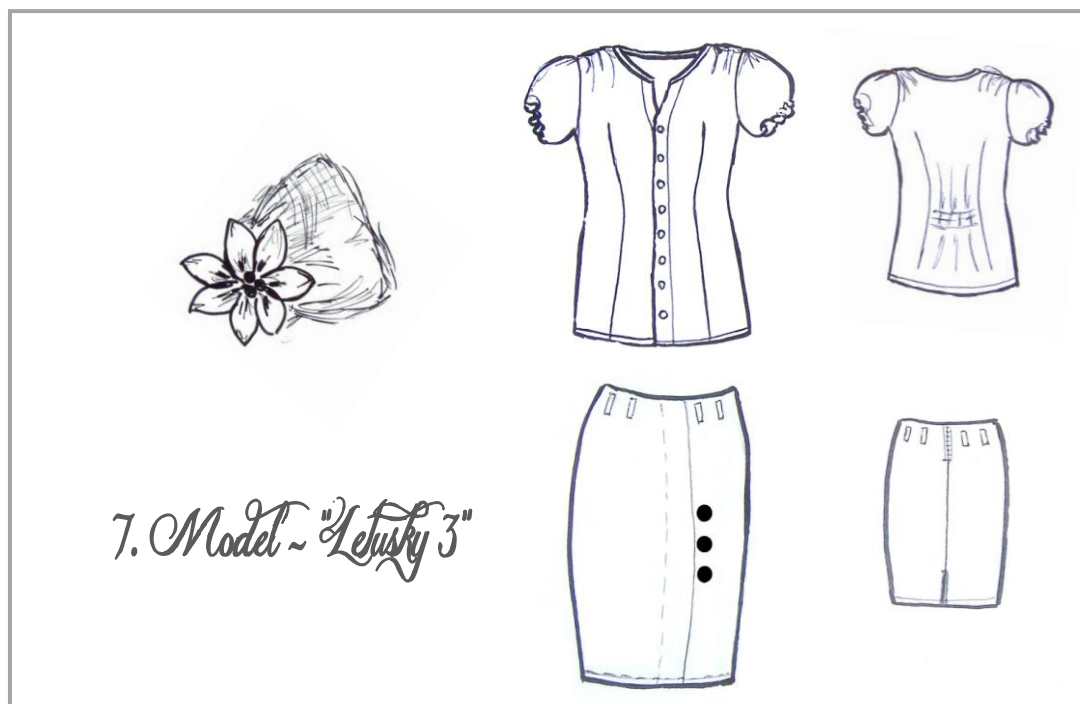
Model 6 – „LETUŠKY 2“



Foto: Václav Zýval

FOTOGALERIE

Model 7 – „LETUŠKY 3“



FOTOGALERIE

Model 7 – „LETUŠKY 3“

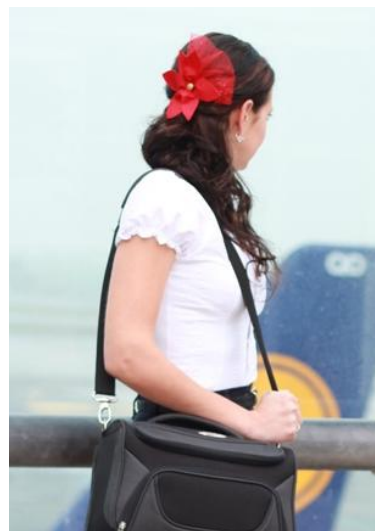
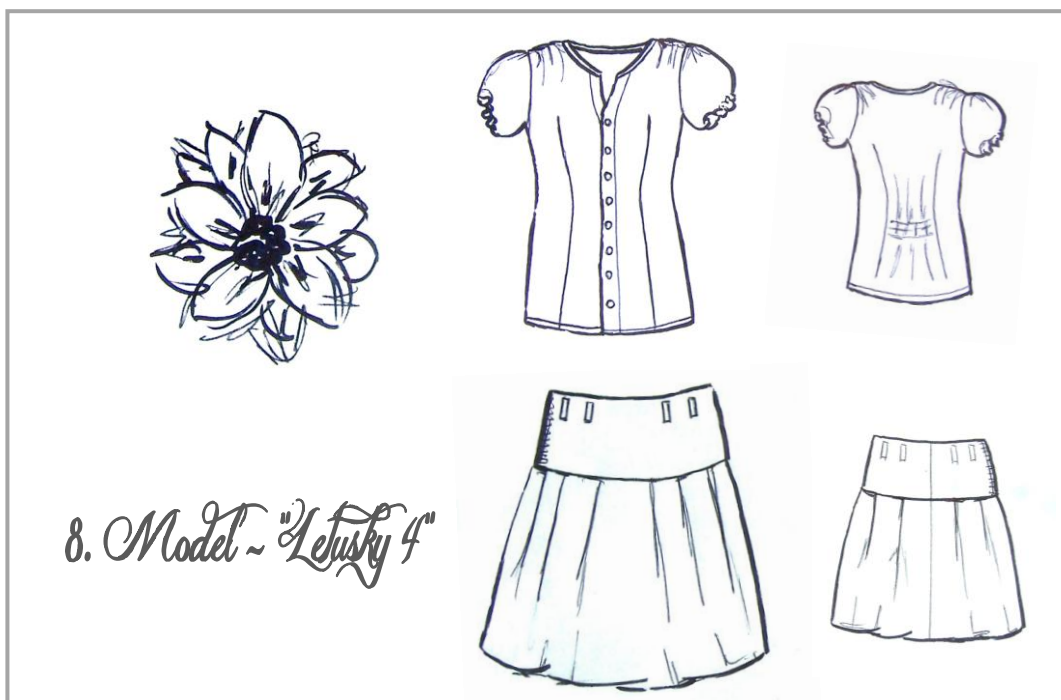


Foto: Václav Zýval

Model 8– „LETUŠKY 4“



FOTOGALERIE

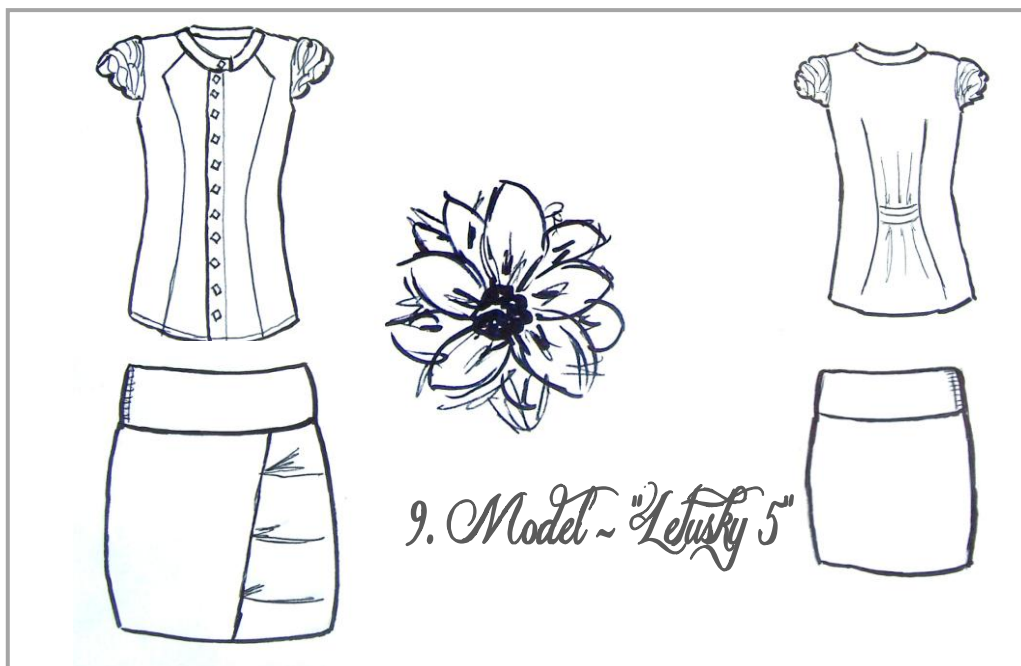
Model 8– „LETUŠKY 4“



Foto: Václav Zýval

FOTOGALERIE

Model 9 – „LETUŠKY 5“



FOTOGALERIE

Model 9 – „LETUŠKY 5“



Foto: Václav Zýval

FOTOGALERIE

Model 10 – „LETUŠKY 6“



FOTOGALERIE

Model 10 – „LETUŠKY 6“

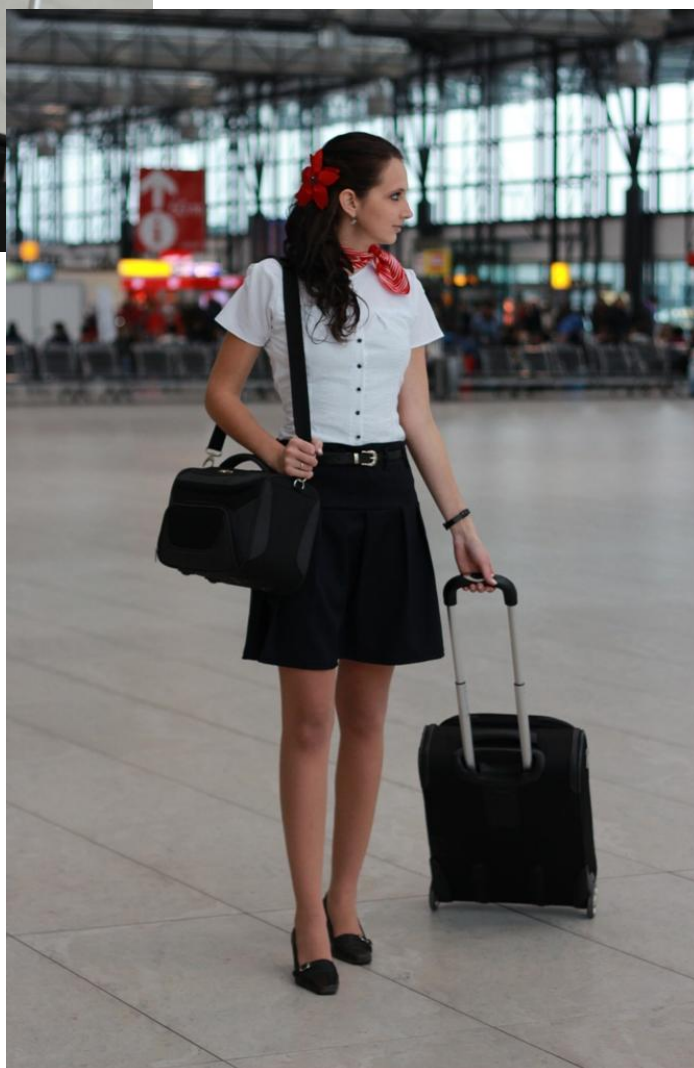


Foto: Václav Zýval